



***De Kluis te Hoogstraten***  
***(gem. Hoogstraten)***

*Archeologisch bureauonderzoek en verkennend  
booronderzoek*



T. Deville en S. Houbrechts

# 1. Inhoudsopgave

<b>1. Inhoudsopgave</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Colofon</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Inleiding</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1. Onderzoekskader</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2. Onderzoeksteam</b> .....	<b>6</b>
<b>3.3. Dankwoord</b> .....	<b>6</b>
<b>3.4. Onderzoeksgegevens</b> .....	<b>6</b>
<b>3.5. Locatiegegevens</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Landschappelijke ontwikkeling</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1. Algemeen</b> .....	<b>8</b>
<b>4.2. Geologie, geomorfologie en bodem</b> .....	<b>10</b>
<b>4.3. Historische ligging</b> .....	<b>20</b>
<b>4.4. Archeologische indicatoren</b> .....	<b>23</b>
<b>4.5. Amateurarcheologen en heemkundige verenigingen</b> .....	<b>26</b>
<b>5. Archeologisch verwachtingsmodel</b> .....	<b>28</b>
<b>5.1. Inleiding</b> .....	<b>28</b>
<b>6. Onderzoeksstrategie</b> .....	<b>32</b>
<b>7. Veldonderzoek</b> .....	<b>33</b>
<b>8. Conclusie en advies</b> .....	<b>49</b>
<b>9. Bibliografie</b> .....	<b>55</b>
<b>10. Lijst met gebruikte dateringen</b> .....	<b>56</b>

## Bijlagen

Bijlage 1: Boorstaten



## 2. Colofon

Condor Rapporten 88

De Kluis te Hoogstraten

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Auteurs: T. Deville & S. Houbrechts

In opdracht van : IOK

Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Bilzen, augustus 2012.

---

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.*

---



Condor Archaeological Research BVBA

Martenslindestraat 29

3740 BILZEN

Tel 0032 (0)498 59 38 89

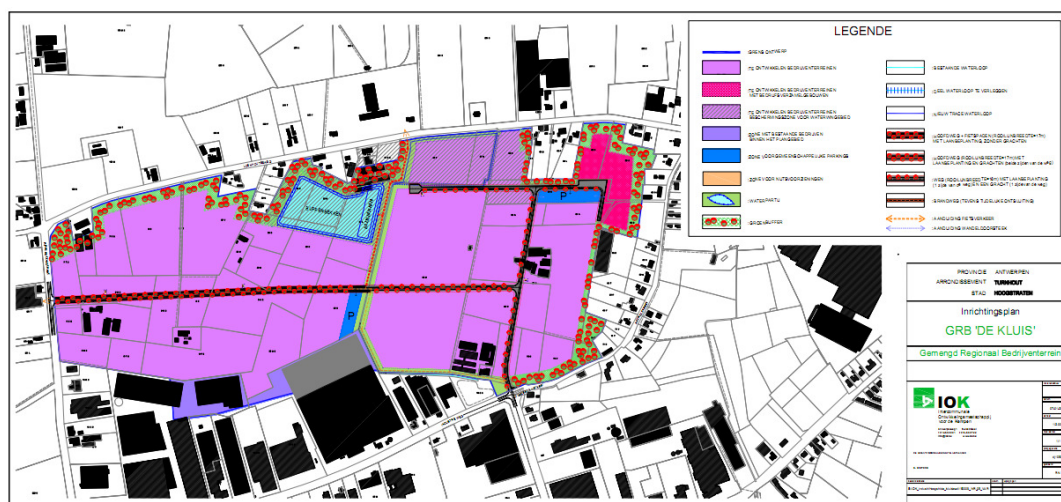
E-mail: [info@condorarch.be](mailto:info@condorarch.be)

[www.condorarch.be](http://www.condorarch.be)

## 3. Inleiding

### 3.1. Onderzoekskader

Condor Archaeological Research bvba heeft in opdracht van het IOK een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied “De Kluis” te Hoogstraten. Het onderzoek vindt plaats naar aanleiding van de uitbreiding van het huidige industrieterrein in noordelijke richting. Daarbij wordt een volledig nieuwe infrastructuur en nutsvoorzieningen aangelegd. Naast de nodige ontsluitingswegen zijn er groen- en waterbuffers voorzien (*afbeelding 1*).



*Afbeelding 1: voorlopig voorontwerp van de toekomstige situatie van het plangebied.*

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de bebouwde kom van Hoogstraten. Het plangebied heeft een oppervlakte van 68 ha en wordt omgeven door de Loenhoutseweg in het noorden de Heuveldstraat in het Oosten, de Industrieweg in het zuiden en de Hinnenboomstraat in het westen.

Het plangebied zelf is grotendeels in gebruik als wei- en grasland. Enkel in het noordwesten en oosten van het plangebied zijn enkele maisakkers bekend. Verspreid over het plangebied zijn enkele huizen en boerderijen met bijhorende stallen gelegen. Daarnaast is de zuidwestelijke hoek in gebruik door een klinkerhandelaar en is er in het zuidoosten één bosperceel bekend. (*afbeelding 4*).

Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van het archeologische verwachtingsmodel wordt advies gegeven. In het voorliggend rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis hiervan worden aanbevelingen gedaan voor een eventueel vervolgonderzoek. Het verkennend booronderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

### ***3.2. Onderzoeksteam***

T. Deville	Veldwerk en rapportage
M. Vanderlinden	Veldwerk
T. de Doncker	Veldwerk
R. Paulussen	Veldwerk en rapportage
S. Houbrechts	Digitalisatie

### ***3.3. Dankwoord***

Dankzij de medewerking en het vertrouwen van velen kon er tijdens dit project voortvarend worden gewerkt. In het bijzonder danken we het IOK (Intercommunale Ontwikkelingsmaatschappij voor de Kempen), dhr. L. Van der Meij van Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen, en de VLM (Vlaamse Landmaatschappij) voor de aangename medewerking.

### ***3.4. Onderzoeksgegevens***

Datum uitvoering:	Maart - mei 2012
Uitvoerder:	Condor Archaeological Research BVBA
Condor Rapporten:	88
Opdrachtgever:	IOK
Contactpersoon:	Mevr. G. De Ruysscher Antwerpseweg 1 2440 GEEL
Onderzoeksvorm:	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Naam site:	De Kluis te Hoogstraten

Bevoegd gezag: Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen

### ***3.5. Locatiegegevens***

Provincie: Antwerpen

Gemeente: Hoogstraten

Plaats: Hoogstraten

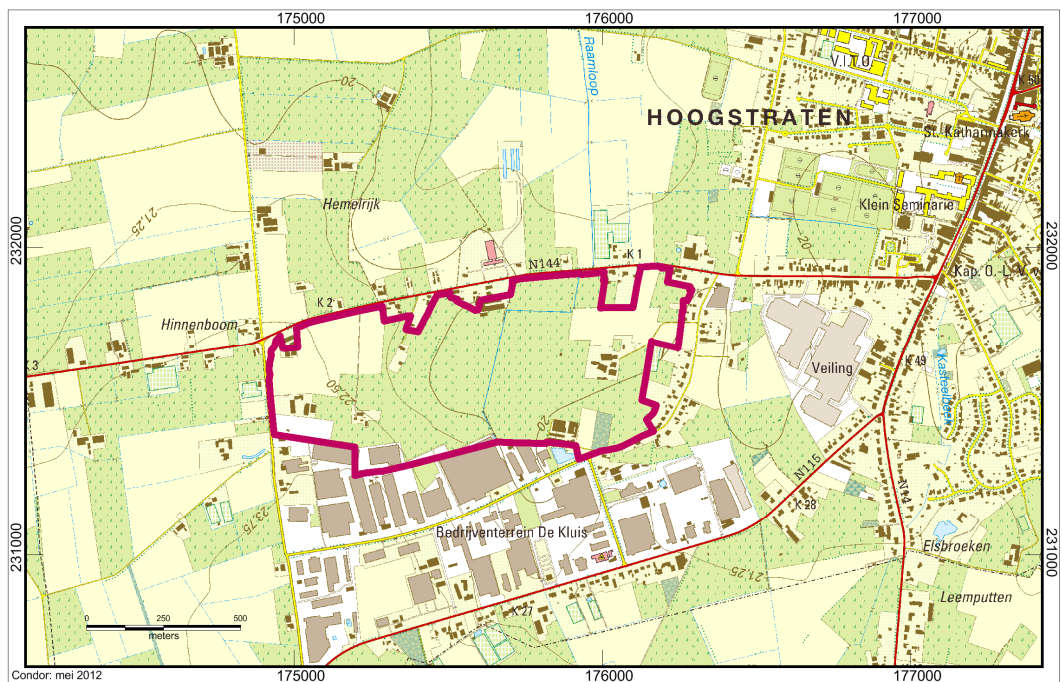
Toponiem: De Kluis

Kadaster: Afdeling: 1 Sectie: F Percelen: **7V2, 6N, 6P, 8K2, 8R2, 8N2, 8P2, 8T2, 5C, 37D2, 37F2, 9H2, 9Z, 9G2, 9F2, 40R, 36G, 36H, 36K, 9A2, 34A2, 40H, 35C, 34A2, 41P2, 42K, 42L, 43C, 47H, 47K, 45H, 45G, 49V, 49A, 50A, 51A, 49D, 55L, 58D, 67B, 67C, 69C, 68V, 68T, 68P, 74R, 74P, 71R, 71W en 76D2**

## 4. Landschappelijke ontwikkeling

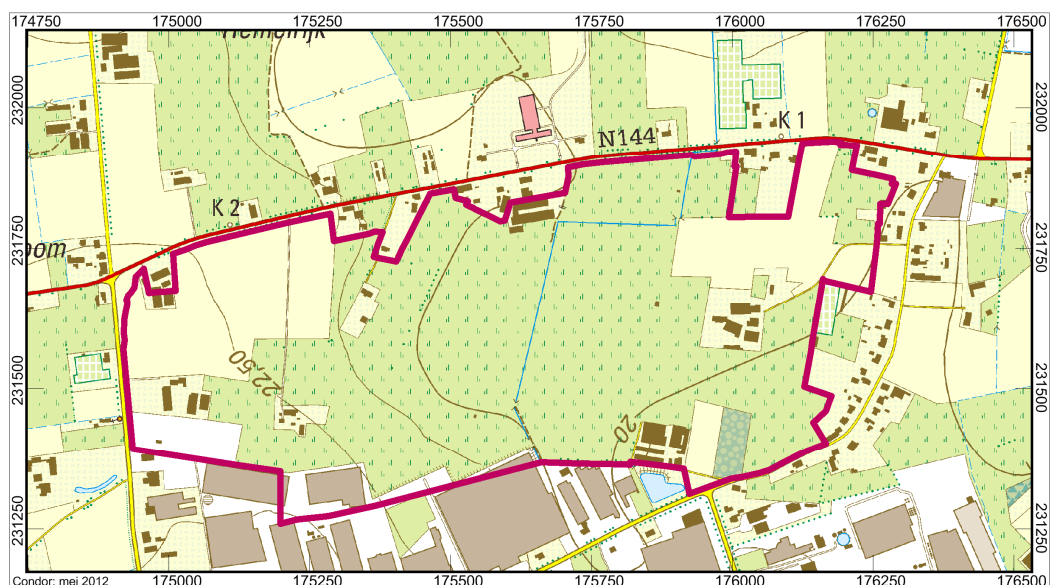
### 4.1. Algemeen

De ligging en het voorkomen van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap. Het huidige landschap is het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling. Dit landschap is ontstaan onder invloed van verschillende fysische processen die onderling sterk met elkaar verwant zijn, zoals de geomorfologie, de bodem en de hydrologie. De verschillende landschapstypen die zich hebben gevormd vormen de basis voor het archeologische verwachtingsmodel. De laatste 3000 jaar heeft de mens een grote invloed uitgeoefend op het landschap. Vooral de laatste 150 jaar heeft de mens het landschap weten aan te passen aan zijn behoeften en is het landschap dan ook langzaamaan minder bepalend geworden voor de inrichting en het gebruik hiervan.

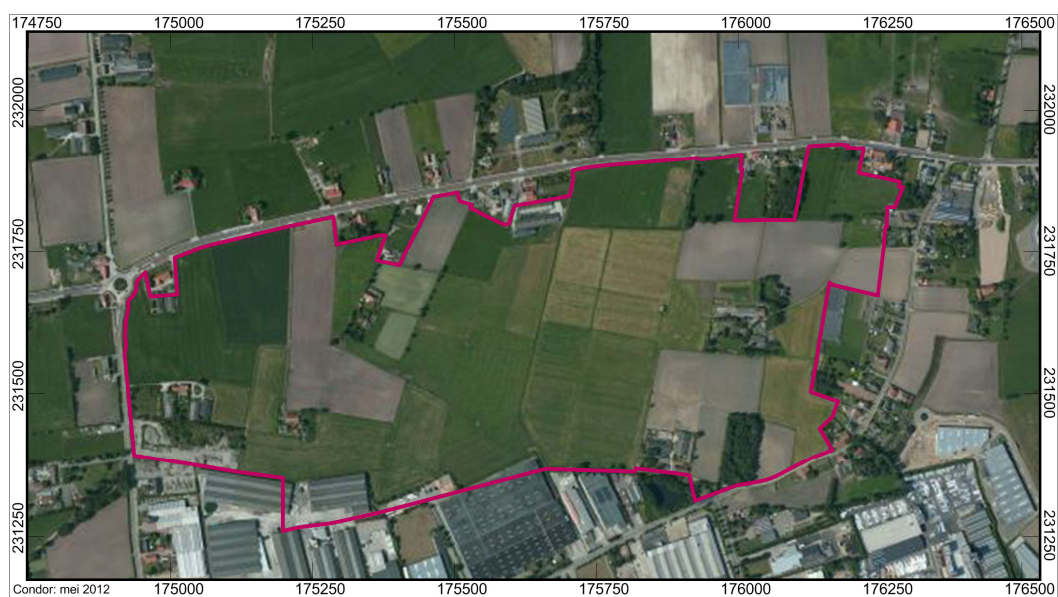


*Abbeelding 2: Topografische kaart van het plangebied (roze kader) en omgeving<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> NGI, 2008.



*Afbeelding 3: Detail van de topografische kaart met daarop de aanduiding van het plangebied (roze kader)*



*Afbeelding 4: Luchtfoto van het onderzoeksgebied (roze kader) en omgeving<sup>2</sup>.*

<sup>2</sup> Microsoft Bing.

## ***4.2. Geologie, geomorfologie en bodem***

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in de Antwerpse Kempen, meer bepaald in de Kempische laagvlakte. De Kempische laagvlakte ligt tussen het Kempisch plateau en een steilrand die van Zandvliet via Ossendrecht naar Bergen op Zoom loopt.

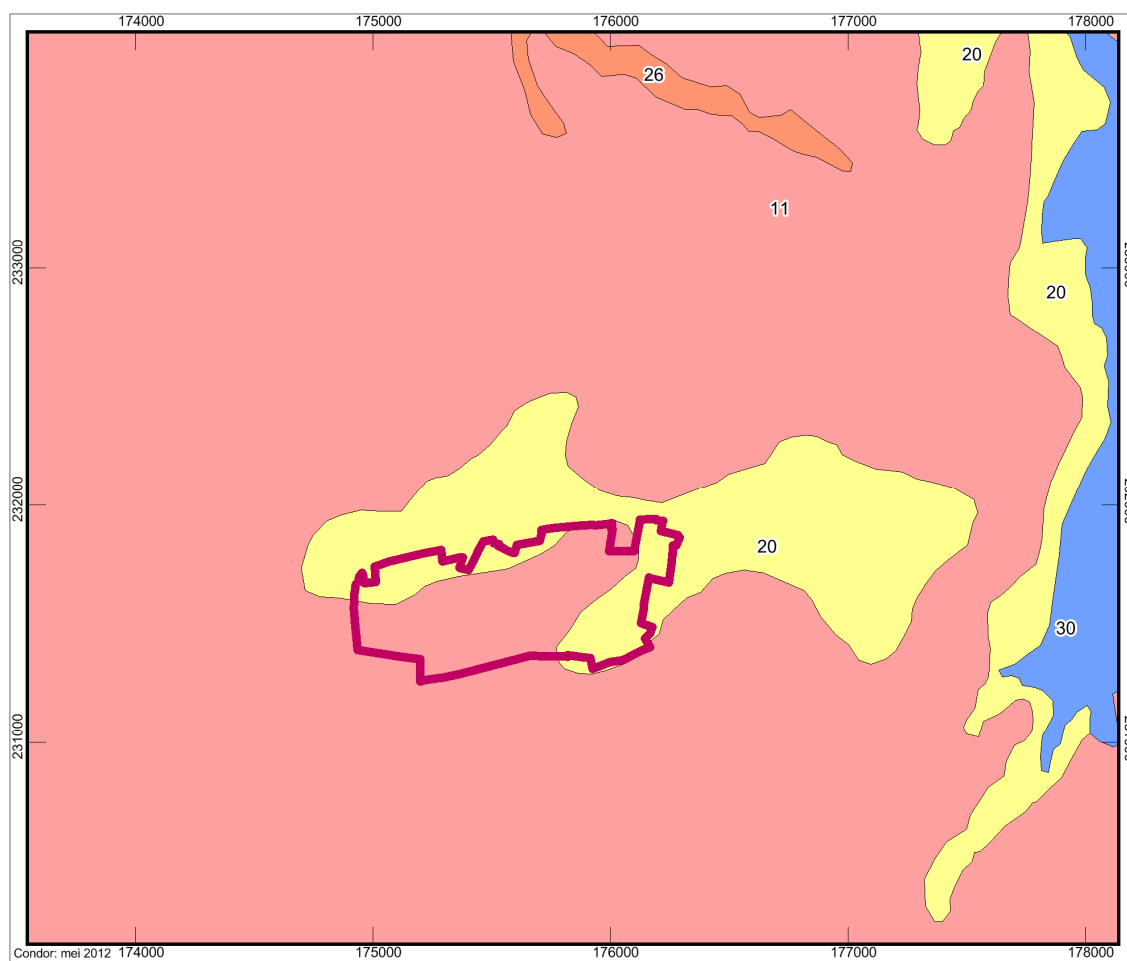
In het gehele plangebied komen vanaf het oppervlak eolische afzettingen behorende tot de Formatie van Wildert voor. Deze zanden behoren tot een complex van zwak lemige allochtone zanden met dominantie in zware mineralen van granaat, epidoot en hoornblende<sup>3</sup>. Deze dekzanden zijn afgezet in de koudste, droogste fase van de Weichsel-ijstijd (Laat-Pleistoceen).

In het centrale en zuidwestelijke deel (*afbeelding 5, code 11*) van het plangebied komen hieronder op grotere diepte getijden- en estuare afzettingen van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen) voor.

In het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied (*afbeelding 5, code 20*) komen op grote diepte fluviatiele afzettingen van het Baveliaan (Vroeg Pleistoceen) voor. Dit zijn Rijnsedimenten op het moment dat de Rijn en de Maas nog samen vloeiden en een loop hadden die min of meer de huidige noordgrens tussen België en Nederland volgt. Hieronder komen nog oudere fluviatiele afzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen voor.

---

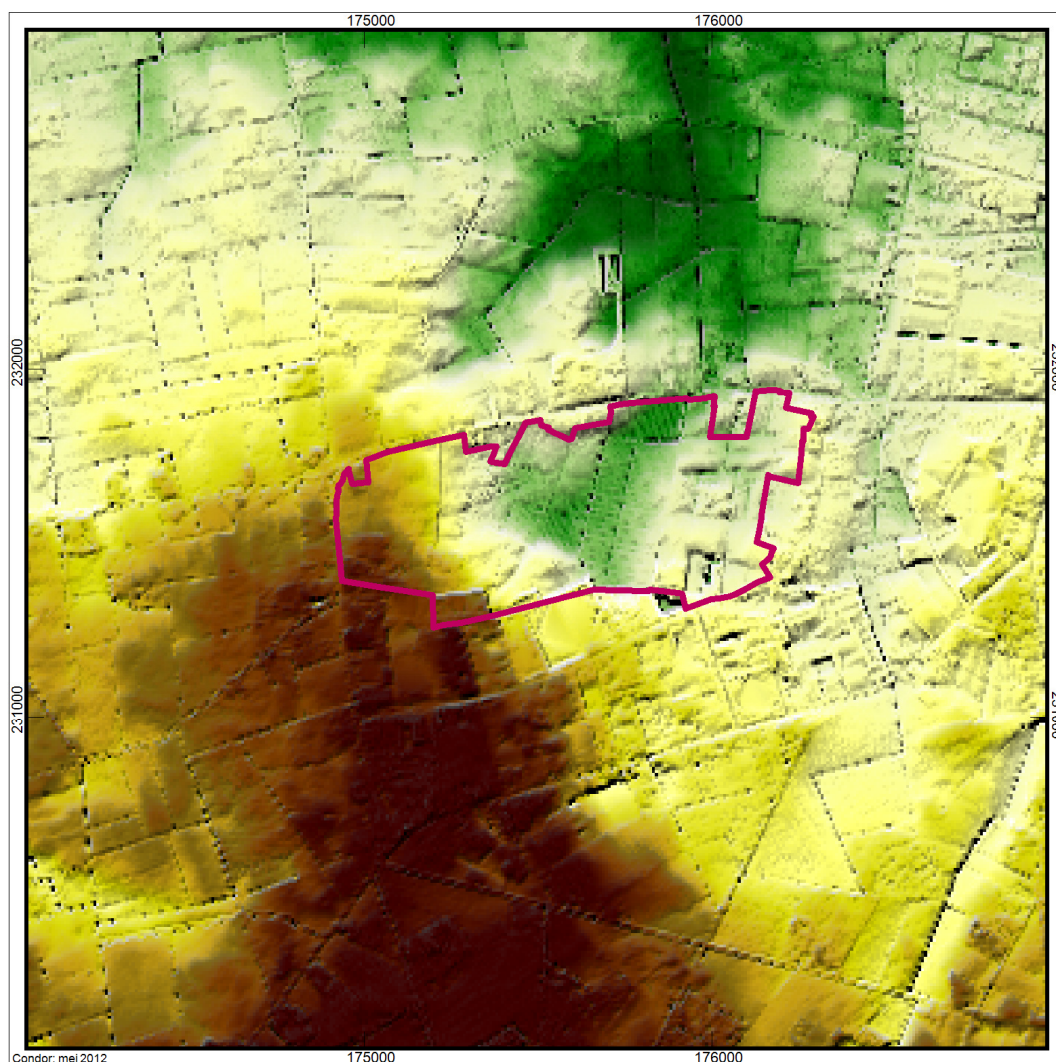
<sup>3</sup> De Ploey, 1961.



*Afbeelding 5: Kwartair geologische kaart van het plangebied (roze kader) en omgeving<sup>4</sup>.*

<sup>4</sup> Bogemans, 2005.

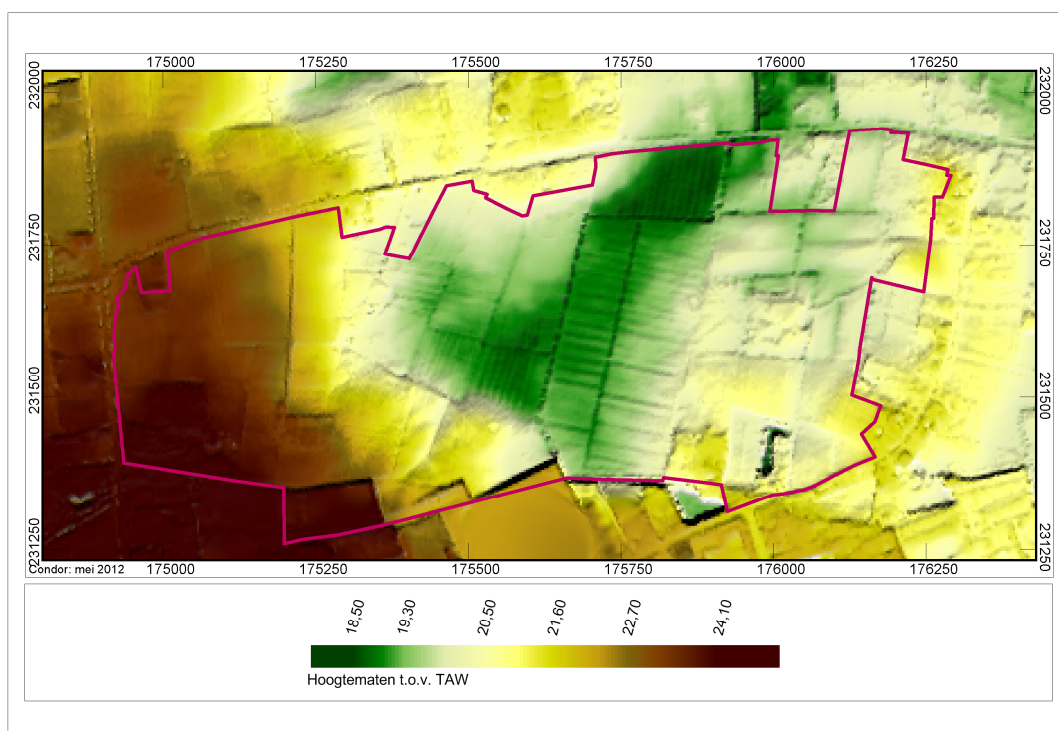




*Afbeelding 6: Hoogtekaart van het plangebied (roze kader) en omgeving.*

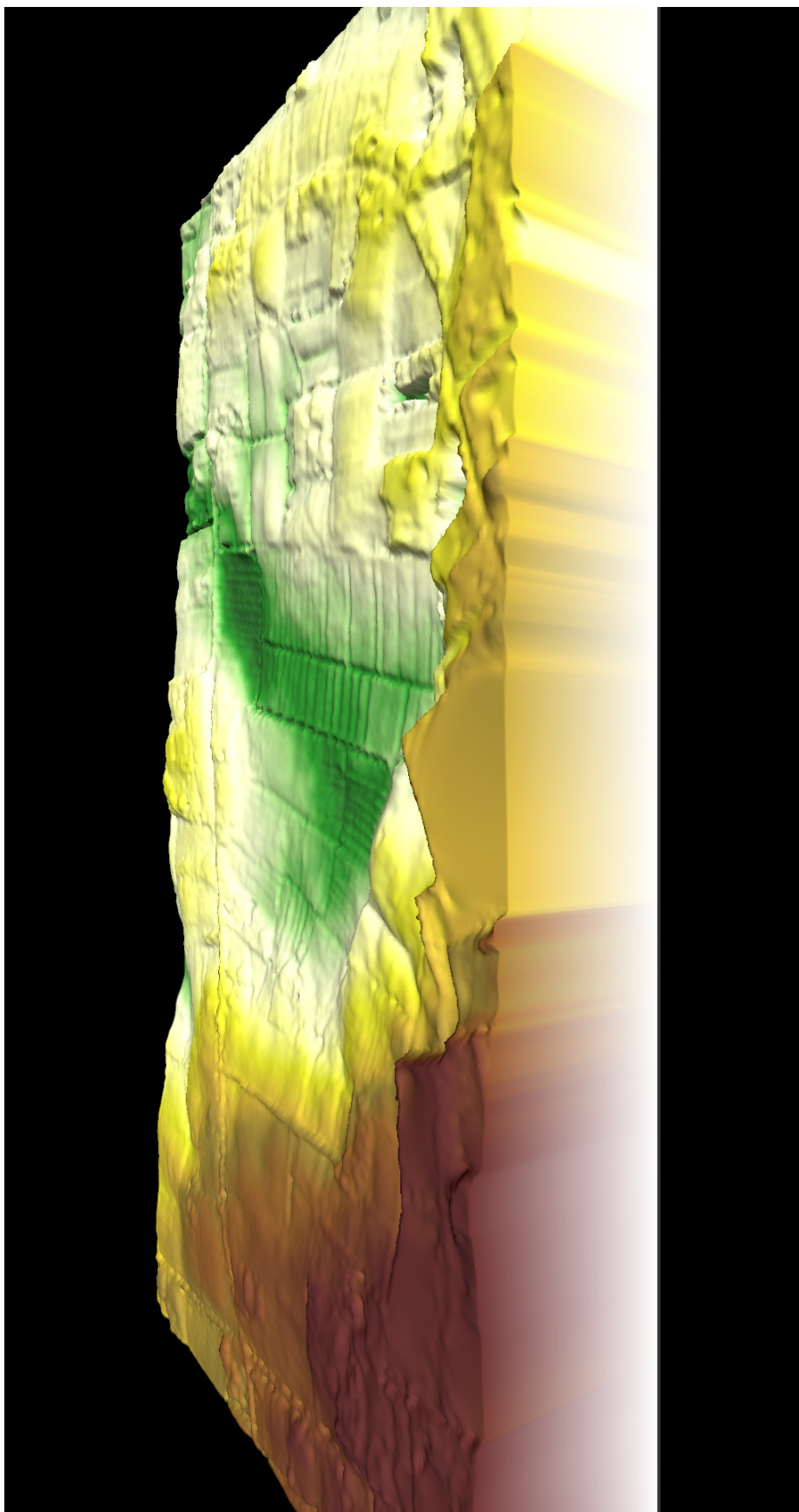
Op de hoogtekaart opgesteld voor het plangebied en zijn omgeving (*afbeelding 6*) ligt het plangebied op de overgang van een noordzuid georiënteerde dekzandrug in de zuidwestelijke hoek naar het brongebied van de Raamloop, een zijrivier van de Mark, die verder loopt in noordelijke richting.

Een uitsnede van de hoogtekaart (*afbeelding 7*) toont aan dat het plangebied een uitgesproken en variërend reliëf bezit. Zo is er meer dan 6 m hoogteverschil tussen het hoogste en het laagste punt. Deze hoogteverschillen komen mooi tot uiting op de 3D-realisatie gebaseerd op de LIDAR hoogtedata. Niet alleen het dal van de Raamloop is duidelijk herkenbaar. De niveauverschillen tussen het dal en de hoger gelegen delen is erf divers. Zo is de overgang geleidelijk in het centraal noorden en oosten terwijl in het westen plotse reliëfverschillen herkenbaar zijn. In het dal van de Raamloop heeft men ondiepe greppels gegraven om de afwatering te bevorderen.



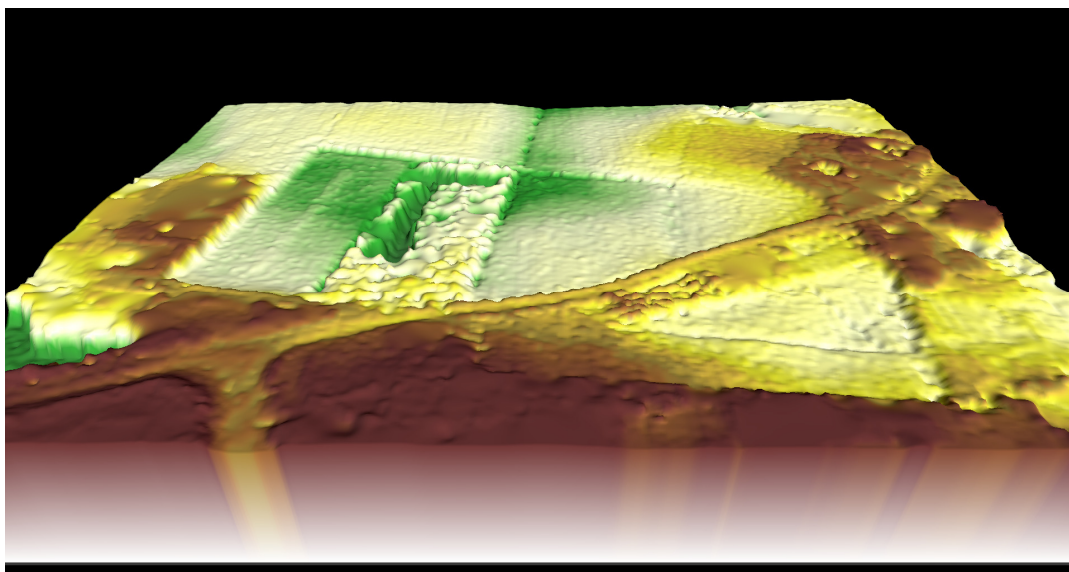
*Afbeelding 7: Detail van de hoogtekaart van het onderzoeksgebied (roze kader).*

Wat niet zo duidelijk tot uiting komt op de detailkaart (afbeelding 7), maar des te meer op het 3D-overzichtsmodel (afbeelding 8) en een detail hiervan (afbeelding 9) is de ontgraving die in het zuidoostelijke deel van het plangebied heeft plaats gevonden. Ten noorden en zuiden van de heuvelstraat liggen enkele percelen (68P, 74R, 74P en 71R) beduidend lager. De scherpe en rechte aflijning toont aan dat het hier niet om een natuurlijke depressie gaat maar wel om een antropogene ingreep. De Heuvelstraat ligt nog op het oorspronkelijke niveau. De afgraving kan gerelateerd worden aan leem- en kleiontgunningen die als basis dienden voor de realisatie van bakstenen. Op historische kaartmateriaal (afbeeldingen 11, 12, 13, 14 en 15) wordt de locatie van deze baksteenbakkerij weergegeven onder de huidige bebouwing, ten westen van de afgraving.



*Afbeelding 8: 3D-model van het plangebied op basis van de LIDAR-hoogtedata met zicht vanuit het zuiden in noordelijke richting.*





*Afbeelding 9: 3D-model van de afgraving op basis van LIDAR-hoogtedata met zicht vanuit het zuiden in noordelijke richting.*

Volgens de bodemkaart van België (*afbeelding 10*) komen binnen het onderzoeksgebied 23 verschillende bodemtypes voor (*tabel 1*) die plaatselijk nog verder worden gedifferentieerd. De verschillende bodemtypes leunen vaak sterk tegen elkaar aan en verschillen vaak in niet meer dan een klein verschil in drainageklasse of een detail in de profielopbouw. Ruwweg kan het plangebied in drie eenheden worden ingedeeld, namelijk het beekdal van de Raamloop en de zones ten oosten en ten westen hiervan. Binnen het westelijke deel van het plangebied komen een tweetal bodemtypes voor, namelijk een matig natte lichte zandleembodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (*afbeelding 10, code Pd<sub>cy</sub>(h)*) en een matig droge lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (*afbeelding 10, code Sc<sub>cy</sub>(h)*).

De textuur B horizont heeft volgens de toelichting op de bodemkaart in de Zandstreek een specifiek aspect. Het komt vooral voor op de droge, brede, laat-glaciale kouterruggen (lokaal dekzand). De textuur B horizont is opgebouwd uit afwisselende banden zandleem van 3-5 cm dik, gescheiden door zandige lagen van 5-10 cm dik op een diepte van 80 tot 120 cm. Hij lijkt overeen te stemmen met de niveo-eolische stratificatie. De klei uitgespoeld uit het bovenliggende lemig zand lijkt geaccumuleerd in de lemige bandjes. Profielontwikkeling met verbrokkelde textuur B horizont gaat samen met een verzuring van het profiel waarbij de textuurbanden aangetast en verbrokken worden. Simultaan werden de ijzeroxiden geïndividualiseerd en concentreerden zich als ijzerconcentraties. Dit degradatieproces vindt vooral plaats

in profielen waar de tijdelijk, met water verzadigde textuur B onderhevig geweest is aan intense oxidatie-reductie verschijnselen. Geassocieerd met deze verbrokkelde textuur B en ijzerconcreties vindt men frequent humusaanrijking soms diffuus, soms in lokale maar intense accumulatievlekken (van Ranst en Sys, 2000).

Centraal binnen het plangebied, ter hoogte van het dal van de Raamloop komen natte lichte zandleembodems zonder profiel (*afbeelding 10, code w-Pep*) en natte lemige zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont voor (*afbeelding 10, code w-Seg*). Het ontbreken van een profielontwikkeling in de laagste delen van het beekdal toont aan dat deze bodems dermate nat zijn dat migratie van humus en/of ijzerdeeltjes niet mogelijk is. Aangrenzend hier rondom komen natte zandgronden met een humus en/of ijzer B-horizont voor. De B-horizont kan plaatselijk een dikte hebben van 90 cm en is meteen op de reduceerde C-horizont gelegen. De ontwikkeling van een podzolprofiel kan enkel gebeuren wanneer de grondwatertafel gedurende het gehele, dan wel een gedeelte van een jaar, laag genoeg staat zodat de bovengrond goed kan draineren. Hierdoor kunnen ijzer- en/of humuspartikels worden uitgespoeld om dieper in de bodem opnieuw aan te reiken. Daar er sprake is van een natte zandgrond, gaat de bodemontwikkeling beperkt zijn gebleven tot de drogere seizoenen. De kans is dan ook klein dat hier een dikke B-horizont aanwezig is.

Het oostelijke deel van het plangebied wordt gedomineerd door bodems met een dikke antropogene humus A-horizont (*afbeelding 10, codes Zcm, Sdm, Sdm<sub>z</sub> en Sem<sub>z</sub>*), ook wel plaggenbodems genaamd. Deze plaggengronden hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik is, dat rust op een podzolprofiel. Bodems met een dikke antropogene humus A horizon zijn ontstaan vanaf de late middeleeuwen door het systeem van potstalbemesting waarbij plaggen werden gestoken die in de stallen werden gelegd om de meststoffen van het vee op te nemen. Deze vruchtbare plaggen zijn vervolgens over de velden uitgespreid. Hierdoor is in de loop der eeuwen een plaggendeek boven op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Een andere theorie is dat deze dikke humeuze antropogene horizon geen opgebrachte dekken zijn als gevolg van potstalbemesting maar zijn ontstaan door intensieve bodembewerking<sup>5</sup>. De bodems met een dikke antropogene humus A horizon, ook wel bekend als enkeerdgronden, worden gekenmerkt door een tenminste 50 tot 80 cm dikke grijsbruine tot zwarte humeuze

---

<sup>5</sup> Jongmans & Miedema 1986.

bovengrond (A-horizont). Deze gronden hebben een donkerbruine tot zwarte bouwvoor (Aap-horizont) die een dikte heeft van circa 25 cm. Daaronder wordt het plaggendek bleker van kleur (Aa-horizont).

Onder het plaggendek (Aa-horizont) bevindt zich een donkere laag (Apb-horizont). Deze is ontstaan door vermenging van de bovengrond van het oorspronkelijke bodemprofiel met het bovenliggende plaggendek. Onder de enkeerdgronden zijn veelal resten van podzolgronden aanwezig. Podzolbodems worden doorgaans gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) met daaronder een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

In het zuidoostelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de op de hoogtekaart vastgestelde afgraving komen natte lemige zandbodems zonder profiel voor (*afbeelding 10, code Sep(O)*). Door de afgraving is de bodem tot in de moederbodem afgetopt. Het recente karakter van deze afgravingen maakt dat er nog geen nieuwe profielontwikkeling heeft kunnen plaats vinden.

Bodemclassificatie	Kenmerken
OB	Bebouwde zones
Pdcy(h)	Matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Pdgz	Matig natte licht zandleembodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Peg3	Natte licht zandleembodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Pep	Natte licht zandleembodem zonder profiel
Scc(h)	Matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Sccy(h)	Matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Scm	Matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Sdc3(h)	Matig natte lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont

Sdm	Matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Sdmz	Matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Seg3z	Natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Semz	Natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Sep(o)	Natte lemig zandbodem zonder profiel
w-Pdc(h)	Matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
w-Pep	Natte licht zandleembodem zonder profiel
w-Sdc(h)	Matig natte lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
w-Sdg	Matig natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont
w-Seg	Natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont
w-Sem	Natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Zbm	Droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Zcm	Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

*Tabel 1: Binnen het plangebied voorkomende bodemtypes.*



<sup>6</sup> AGIV, 2010.



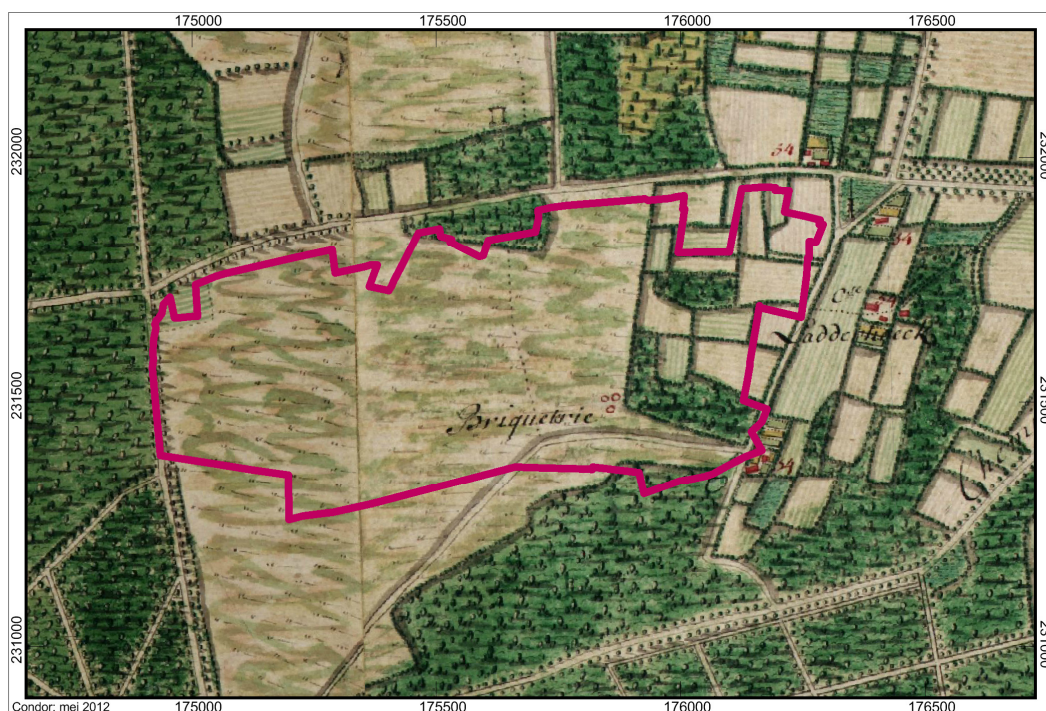
### ***4.3. Historische ligging***

Voor de beschrijving van de historische bronnen zijn in totaal 5 historische kaarten geraadpleegd. Het betreft de Ferrariskaart uit 1789 (*afbeelding 11*), de kaart van Louis Capitaine (1794 en 1831, *afbeelding 12*), De atlas van de buurtwegen (1840, *afbeelding 13*) de kaart van Vandermaelen (1847-1854, *afbeelding 14*), en de kaart van het krijgsdepot uit 1871 (*afbeelding 15*).

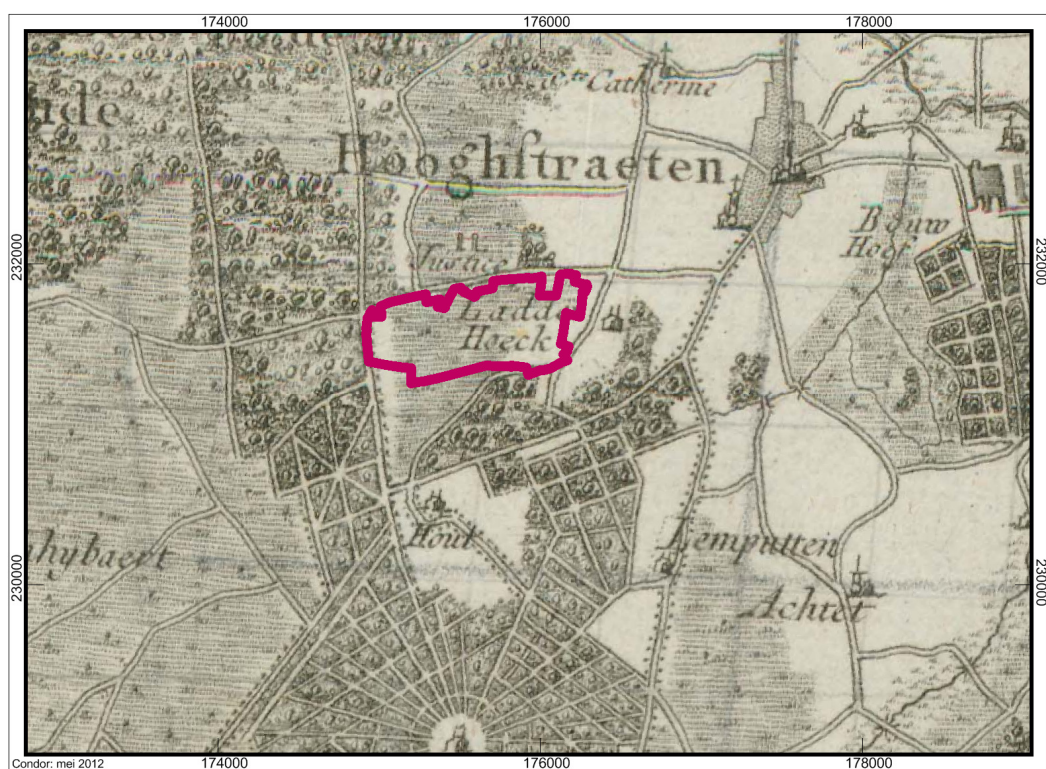
Volgens de Ferrariskaart uit 1789 ligt het merendeel van het plangebied binnen heide gebied dat ten noorden en zuiden van het plangebied doorloopt. Ten noorden van het plangebied stond in de heide een galg, voor de voltrekking van de rechtelijke vonnissen. Het oostelijke deel van het plangebied en de noordwestelijke hoek was in gebruik als bouwland, wat meteen ook aantoont waarom enkel in dit deel een plaggendeek voorkomt. Percelen zijn gescheiden van elkaar door middel van een houtwal. Tussen de bouwlandpercelen lagen twee bospercelen. Deze percelen vormden tezamen met een stuk bosperceel in het noorden en in het zuiden de enige beboste oppervlakte. In het zuiden van het plangebied liep een veldweg. Met grote zekerheid gaat het hier om de Heuvelstraat, wat indiceert, en dat wordt door de andere historische kaarten bevestigd, dat het hier om een fout in de tekening gaat en dat de Heuvelstraat ten zuiden van het plangebied liep. Aan de andere zijde van de Heuvelstraat lag de boerderij “de Kluis”, waarnaar het plangebied genoemd werd. Binnen het plangebied wordt geen bewoning weergegeven, wel is er een “Briqueterie”, een baksteenbakkerij gelegen. Het ging echter nog om zeer kleinschalige activiteiten daar er enkel drie baksteenovens worden weergegeven.

Het bestaande stratenplan komt sterk overeen met de situatie in de 18<sup>de</sup> eeuw.

De kaart van La Capitaine uit 1794 toont geen nieuwe gegevens. Door de lagere graad van detaillering werd er niet tot op perceelsniveau gekarteerd. Zo is de baksteenbakkerij en de boerderij “de Kluis” niet weergegeven. Wel wordt de galg ten noorden nog weergegeven.

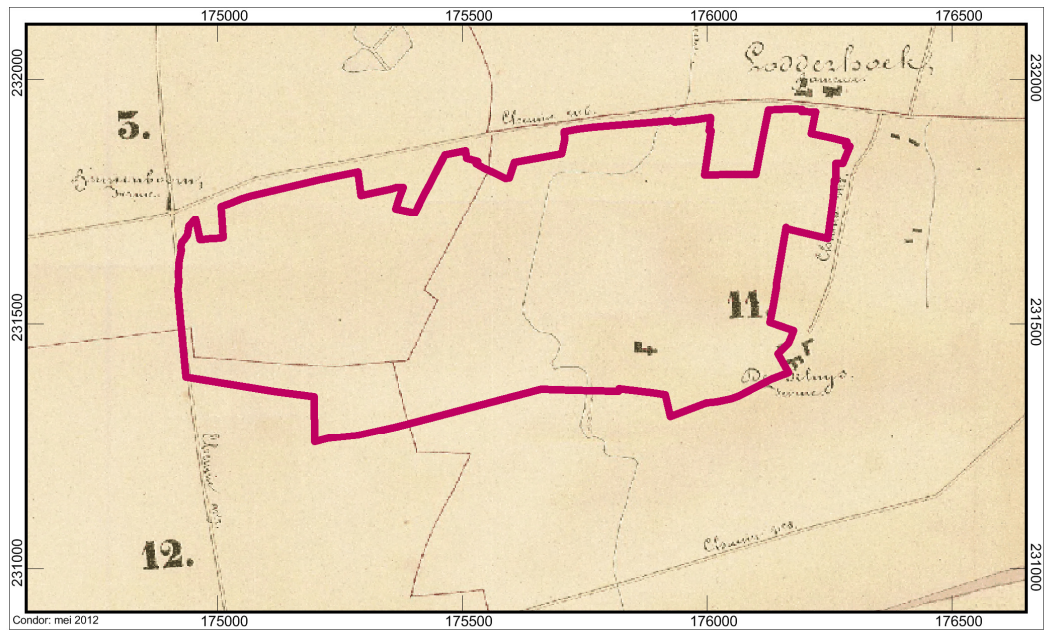


*Afbeelding 11: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (roze kader) en omgeving.*

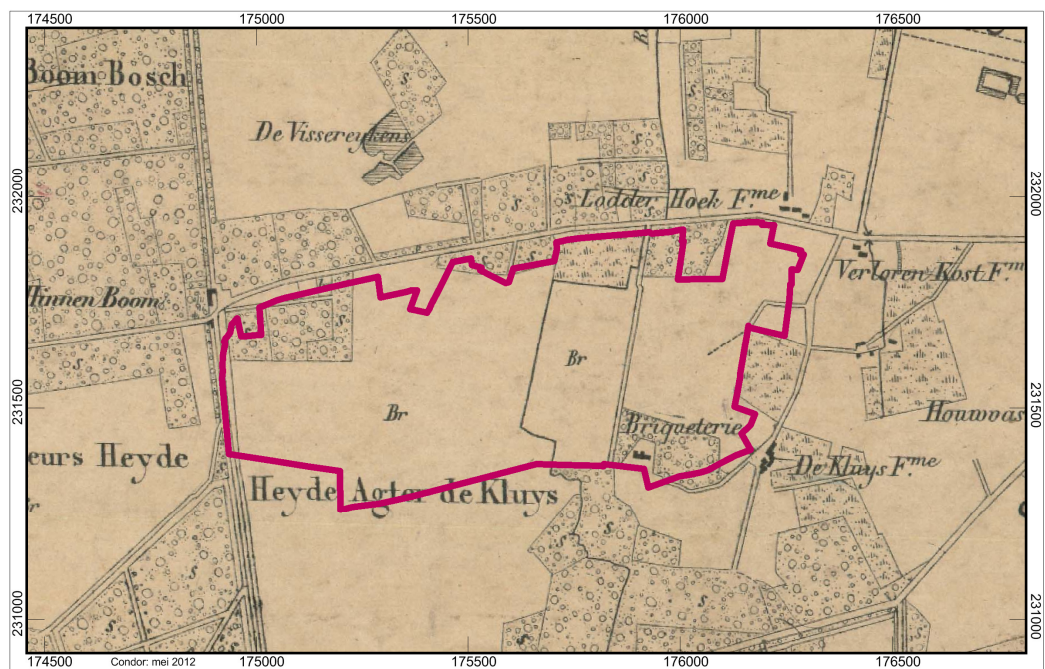


*Afbeelding 12: De kaart van Louis Capitaine uit 1794 en 1831 met daarop de aanduiding van het plangebied (roze kader) en omgeving.*

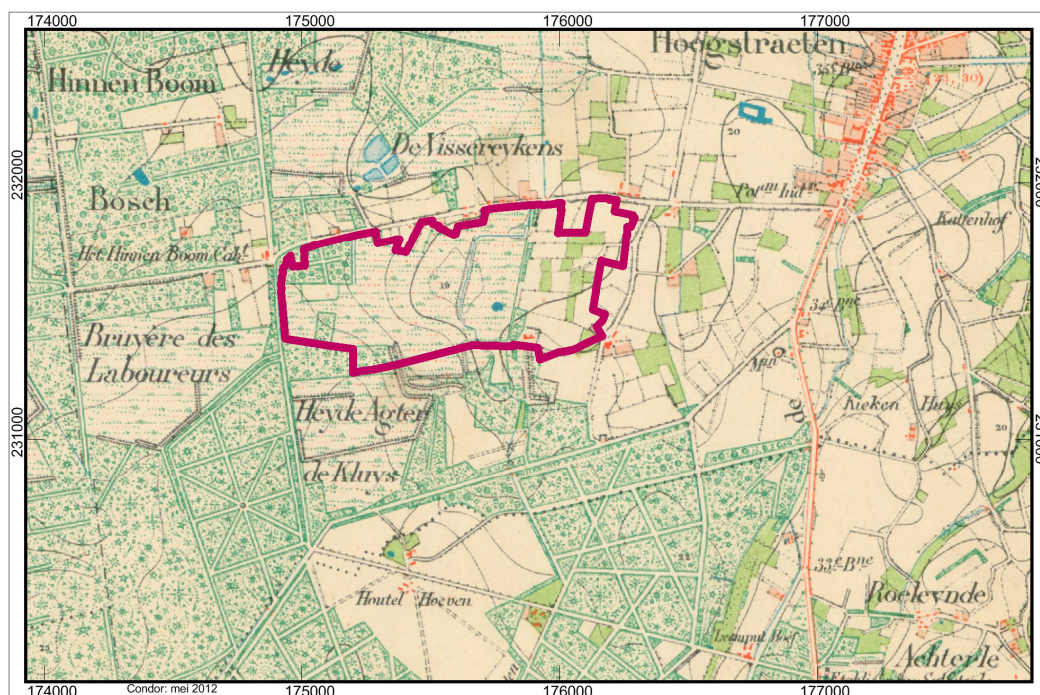




Afbeelding 13: Uitsnede uit het Atlas van de Buurtwegen met daarop de aanduiding van het plangebied (roze kader) en omgeving.



Afbeelding 14: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het onderzoeksgebied (roze kader) en omgeving).



*Afbeelding 15: Kaart van het krijgsdepot met aanduiding van het onderzoeksgebied (roze kader) en omgeving).*

De uitsnede uit de kaart van de Buurtwegen uit 1840 toont aan dat de baksteenbakkerij stilaan uitgroeit van enkele veldovens, tot een volwaardige bakkerij. Ook op de kaart van Vandermaelen is deze goed te herkennen. Er heeft zich echter wel een verschuiving voorgedaan inzake het landgebruik, zo zijn de centrale bospercelen geroid ten voordele van bosjes in de zuidoostelijke en noordwestelijke hoek. De rest van het plangebied is braakliggend dan wel in gebruik als bouwland. Op de kaart van het krijgsdepot uit 1871 tenslotte, werd opnieuw een gedetailleerd beeld van het grondgebruik weergegeven. Het bosperceel in het zuidoosten werd geroid en er wordt nu een duidelijke steilrand aangegeven tussen de baksteenbakkerij en het ten oosten hiervan gelegen perceel. Het merendeel van het plangebied was nog steeds in gebruik als heideland, de rest was bouwland.

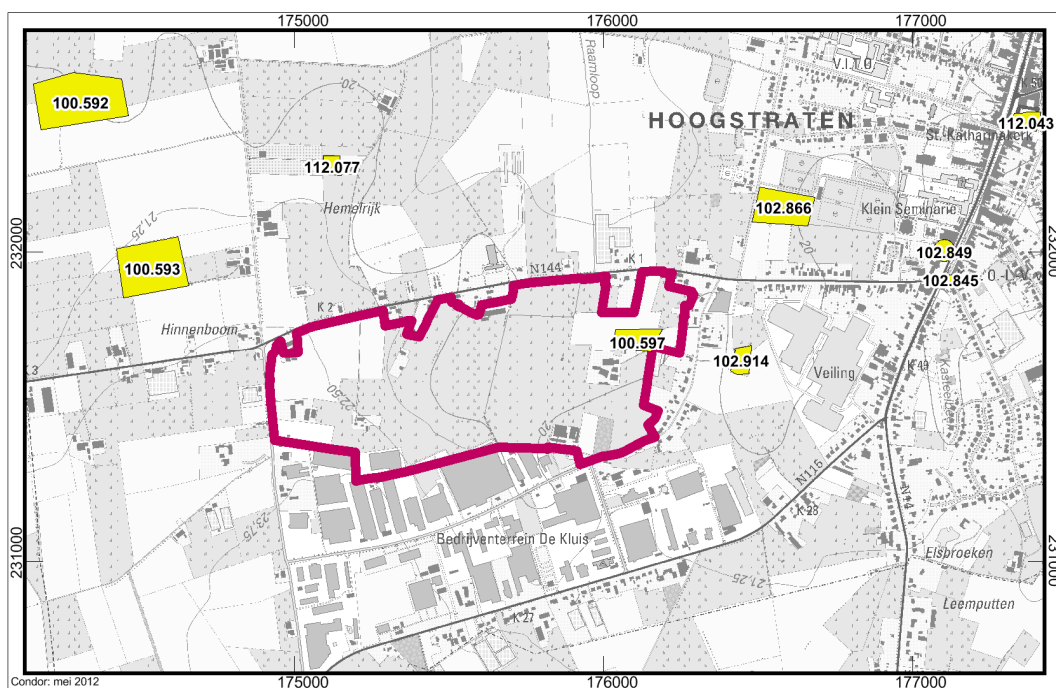
#### ***4.4. Archeologische indicatoren***

Volgens de data beschikbaar in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI, *afbeelding 16*) zijn er in de omgeving van het plangebied meer dan 9 vondstmeldingen bekend die dateren uit de late bronstijd tot en met de nieuwe tijd.



Inventarisnummer	Periode	Vondst
100.592	Late Bronstijd	Celtic Field
100.593	Late Bronstijd	Celtic Field
100.597	Late Bronstijd	Celtic Field
102.845	Nieuwe tijd	Kapel van O.L.V. van Bijstand
102.849	Late Middeleeuwen	Gasthuishoeve
102.866	Onbekend	Grondsporen
102.914	Nieuwe tijd	Paddenhoekhoeve
112.043	Romeinse periode – Nieuwe tijd	Sint-Catherinakerk
112.077	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Hemelrijkhoeve

Tabel 2: Overzicht van de Inventarisnummers, periode en vondstbeschrijving



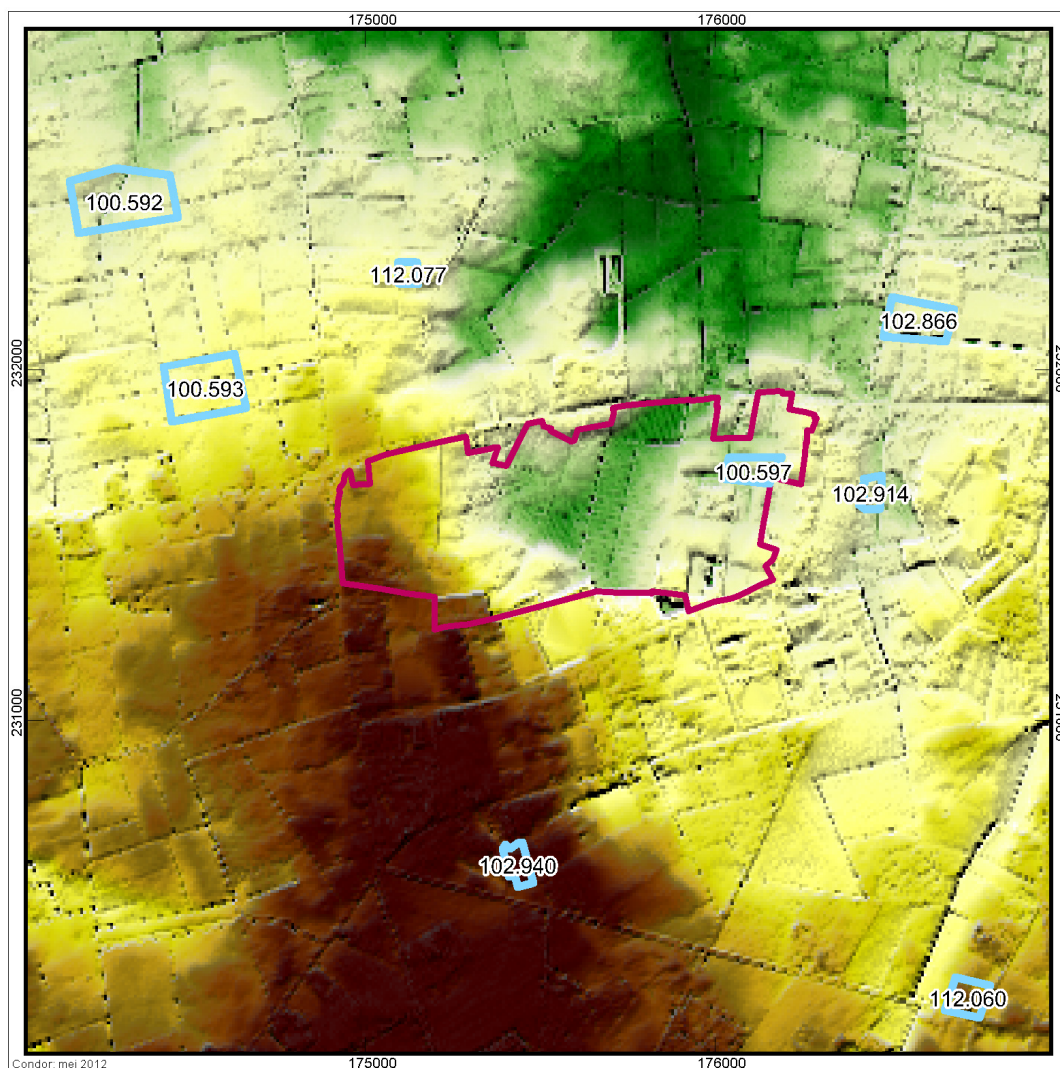
Afbeelding 16: Overzichtskaart van het plangebied (roze kader) en omgeving met daarop de aanduiding van de CAI inventarisnummers.

### Late Bronstijd

In en in de nabije omgeving van het plangebied zijn in totaal drie meldingen bekend van Celtic Fields uit de late bronstijd (CAI inventarisnummers 100.592, 100.593 en 100.597). De drie meldingen zijn afkomstig van de resultaten van een licentiaatsverhandeling over luchtfotografie. Daarbij zijn op verschillende plaatsen aanwijzingen voor raatakkers (Nederlandse benaming voor Celtic Field) aangetroffen.

Celtic Fields zijn kleine akkers, circa 30 x 30 m (= 1 dagproductie), die omgeven werden door een lage wal. Deze lagen nabij de nederzettingen. Van deze nederzettingen zijn hier in de omgeving tot op heden geen sporen van aangetroffen. De Celtic Fields kunnen vandaag de dag niet meer als dusdanig herkend worden. Door moderne landbouw zijn de lage wallen namelijk uiteen geploegd en genivelleerd. Daar de samenstelling van de wallen anders is dan het omliggende substraat kunnen na een periode van lange droogte, of langdurige neerslag deze akkers herkend worden in de gewassen daar de groei van de gewassen nauw samenhangt met de bodem waarin deze groeit.

Over het algemeen komen Celtic fields voor op de hoger en droger gelegen delen in het landschap in de onmiddellijke nabijheid van water. Uit een overlay van het CAI op het uittreksel van het digitaal hoogtmodel blijkt het hier niet anders te zijn.



*Afbeelding 17: Digitaal hoogtmodel met daarop de weergave van de CAI inventarisnummers.*

### Romeinse periode

Ten noordoosten van het plangebied ligt de Katherinakerk(CAI inventarisnummer 112.043), een kerk uit de late middeleeuwen waarbij in het verleden ook sporen uit de Romeinse periode zijn aangetroffen. Het betreft gebouwrresten die niet nader gespecificeerd worden.

### Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd

Het merendeel van de aangetroffen vondsten en resten zijn te dateren in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het betreft oude hoeves en kapellen zoals de Kapel van O.L.V. van Bijstand (CAI Inventarisnummer 102.845), de gasthuishoeve (CAI Inventarisnummer 102.849), de Paddenhoekhoeve (CAI Inventarisnummer 102.914) de Sint-Katherinakerk (CAI Inventarisnummer 112.043) en de Hemelrijkhoeve (CAI Inventarisnummer 112.077), die allen ook reeds op historisch kaartmateriaal worden aangegeven.

### Onbekend

Tenslotte zijn er bij een werfcontrole op circa 400 m ten noordoosten van het plangebied archeologische grondsporen vastgesteld. Het was echter niet mogelijk om de sporen een datering te geven. Bijgevolg kunnen ze niet in een tijdperiode worden ingedeeld.

## ***4.5. Amateurarcheologen en heemkundige verenigingen***

Condor Archaeological Research bvba heeft contact opgenomen met de Erfgoedbank Hoogstraten met de vraag of deze weet heeft van geschiedkundige en/of archeologische gegevens die een bijdrage kunnen leveren aan het onderzoek. Uit een aangeleverd document uit 1933, geschreven door L. Stroobant<sup>7</sup>, zou op het einde van de Heuvelstraat, gelegen ten zuidoosten van het plangebied een tumulus of schrans gelegen zijn. Tevens zou op de Kluisenberg, die naar vermoeden in het westen en ten zuiden van het plangebied ligt een heuvel omringd door een vierkante gracht gelegen zijn. Teven zijn er wallen over een oppervlakte van één hectare vastgesteld. Daarnaast werd de online beeldbank doorzocht naar afbeeldingen uit het verleden van het plangebied, maar daar werd enkel een zijdelings gerelateerd foto gevonden. In 1958

---

<sup>7</sup> Stroobant, 1933.

werd er namelijk een foto gemaakt tijdens een processie bij de inhudiging van de toren van de Sint-Katharinakerk waar de Kleistekers van de Kluis werden gefotografeerd (*afbeelding 18*).

De ligging van het plangebied werd voorgelegd aan dhr. K. Cordemans van de Vlaamse landmaatschappij met de vraag of ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologische waarden bekend zijn gerelateerd aan ruilverkavelingen uitgevoerd door het VLM in het verleden. Eind jaren '80, begin jaren '90 realiseerde de VLM een ruilverkaveling "RVK Sint-Lenaarts" waarbinnen het plangebied valt. Er zijn echter geen concrete archeologische gegevens bekend.



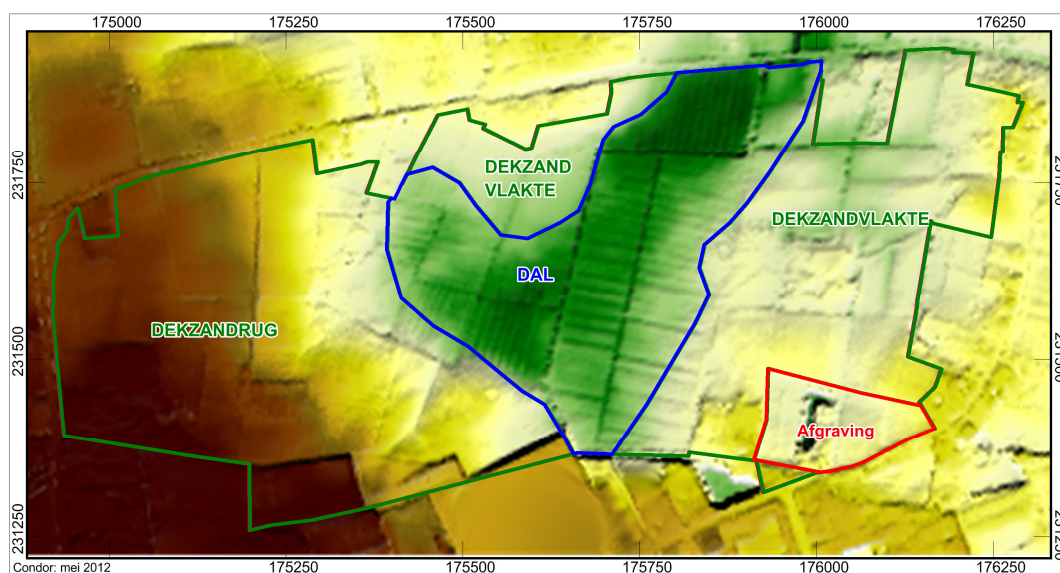
*Afbeelding 18: Foto van de Kleistekers van De Kluis uit 1958 (erfgoedbank Hoogstraten)*



## 5. Archeologisch verwachtingsmodel

### 5.1. Inleiding

De archeologische verwachting is sterk gerelateerd aan de geomorfologische en bodemkundige situatie binnen het plangebied. Hierdoor is de verwachting opgedeeld in drie zones, namelijk de dekzandrug/dekzandvlakte die het oosten en westen van het plangebied domineren, de dalvormige laagte van de Raamloop centraal binnen het plangebied en de afgraving voor de ontginning van leem en klei in de zuidoostelijke hoek van het plangebied. Deze eenheden zijn gevisualiseerd op onderstaande afbeelding (*afbeelding 19*).



*Afbeelding 19: Uitsnede van het digitaal hoogtemodel met daarop de binnen dit verwachtingsmodel vermelde eenheden.*

In de zuidoostelijke hoek van het plangebied heeft in het verleden een afgraving plaats gevonden veroorzaakt door de ontginning van klei en leem. Op basis van het digitaal hoogtemodel betreft het een afgraving van minstens één meter. De impact hiervan op het eventueel aanwezige bodemarchief gaat dan ook erg groot zijn geweest. Bijgevolg kan voor deze zone een lage trefkans worden toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd.

Tijdens het paleolithicum en mesolithicum werden deze streken bevolkt door jager-verzamelaars die een nomadisch bestaan kenden. Men was sterk afhankelijk van deze natuurlijke bronnen waardoor men verspreid over het jaar verschillende basiskampen had op verschillende locaties. Deze basiskampen met een oppervlakte van enkele honderden vierkante meters waren gelegen op de hoger en droger gelegen delen in het landschap in de onmiddellijke nabijheid van water (op een afstand van circa 200 m). Trekroutes van wilde dieren zijn namelijk gelegen in of vlak langs beek- en rivierdalen. Daarnaast is er nabij natte plaatsen in het landschap sprake van een hogere biodiversiteit zowel op vlak van fauna (jacht) als flora (verzamelen). Naast de basiskampen werden tijdelijke jachtkampementen opgericht op één of enkele dagen wandelafstand van het basiskamp. Deze kampementen zijn vaak erg klein, enkele tientallen vierkante meters groot, en zijn door het kortstondige gebruik minder afhankelijk van de lokale bodemkundige en geomorfologische omstandigheden.

Zowel de basiskampen als de jachtkampementen worden gekenmerkt door een oppervlakkige spreiding van lithische artefacten. Grondsporen komen slechts uiterst sporadisch voor. Hierdoor zijn deze vindplaatsen uiterst gevoelig voor bodemverstoringen.

Binnen het plangebied kan er een lage archeologische trefkans worden toegekend voor de lagere terreingedeelten in het landschap. Losse vondsten, vaak gerelateerd aan de jacht, kunnen nooit worden uitgesloten. Voor de flanken van het beekdal kan een hoge archeologische trefkans worden toegekend. Een hoge, droge ligging in de onmiddellijke nabijheid van water maakt dit een ideale nederzettingslocatie zowel voor basiskampementen als voor jachtkampementen.

Vanaf het neolithicum werd het nomadische bestaan geleidelijk aan ingeruild voor een sedentaire woonplaats. De overgang van jager-verzamelaar naar boer was uiterst geleidelijk van aard en de snelheid waarmee dit gebeurde is sterk verschillend van regio tot regio. In het begin werd de teelt van groenten en vee nog aangevuld met voedsel uit de jacht of het verzamelen.

Door het sedentaire karakter van de nederzettingen kon men ook duurzame en stevig gebouwde boerderijen optrekken. Deze bestonden uit een woon- en een stalgedeelte. Rondom de woonstalboerderij bevonden zich verschillende kleine bijgebouwen zoals stallen en spiekers. Waterputten, afvalkuilen en beerputten werden ontgraven. Het erf werd begrensd door een erfscheiding om het vee binnen en de wilde dieren buiten te houden.

Nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen komen voor op de hoger gelegen delen in het landschap in de nabijheid van water. Onder meer de aanwezigheid van een Celtic Field binnen de grenzen van het plangebied toont aan dat er menselijke handelingen hebben plaats gevonden, op zijn minst al alleen tijdens de Late Bronstijd. Daar nederzettingsresten in de onmiddellijke omgeving van de Celtic Fields gelegen zijn is er een gerede kans om archeologische resten aan te treffen. Bijgevolg kan er een hoge verwachting worden opgesteld voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. In de lagere, natte delen wordt voornamelijk een lage trefkans toegekend. Losse vondsten kunnen evenwel, net als afvaldumps niet worden uitgesloten. Tegen de noordelijke grens van het plangebied, aan de Loenhoutseweg, is het beekdal op z'n smalst. Niet toevallig ligt hier de Loenhoutseweg, een weg die terug gaat tot minstens in de nieuwe tijd en mogelijk zelfs een middeleeuwse of nog oudere voorloper kent. Door deze oversteekplaats op het smalste punt van het dal vermijdt men om meer dan een kilometer om te lopen. Bijgevolg kan in het beekdal ter hoogte van de Loenhoutseweg een hoge trefkans worden opgesteld voor deposities en bruggen vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Begraafplaatsen vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen komen voor op de hoger gelegen delen in het landschap op een zekere afstand van de nederzettingen. Het gaat om solitaire begraving of crematies dan wel om grote grafvelden. Bijgevolg kan voor de gehele zone ten oosten en westen van het plangebied, uitgezonderd de afgraving een hoge trefkans worden toegekend.

In de late middeleeuwen vindt er een keerpunt plaats aangaande de nederzettingslocaties en de begraafplaatsen. Nederzettingen worden niet langer gesticht op de hoger en droger gelegen delen in het landschap, maar ontstaan nu langs doorgaande wegen, aan kruispunten of aan oversteekplaatsen van rivieren. Het zijn nu de handelsbelangen die primeren. De bewoning vindt daardoor ook niet langer verspreid over het landschap plaats. De bewoning concentreert zich meer en meer in buurschappen en dorpen en later zelfs naar steden. Buiten de dorpen en buurtschappen liggen verspreid boerderijen die naast teelt voor eigen voorziening ook een surplus konden genereren. Dit surplus werd dan verkocht in de nabij gelegen dorpen.

Begravingen vonden niet langer plaats buiten de nederzettingen maar gebeurden nu rondom de kerk, in het centrum van een dorp van stad.

Volgens het historische kaartmateriaal ligt het plangebied in buitengebied. Een groot deel van het plangebied lag zelfs binnen heidegebied. Ten zuidoosten en oosten van het plangebied lagen verspreid enkele boerderijen. Binnen het plangebied werden op de kaart van Ferraris reeds enkele baksteenovens weergegeven. Deze zijn gelegen ter hoogte van de huidige bebouwing in het zuidoosten van het plangebied. Daar deze zone in het verleden werd opgehoogd bestaat de kans dat er delen onverstoord zijn gebleven afhankelijk van de locaties van de beerkelders. Desondanks kan er een middelhoge tot hoge trefkans worden toegekend.

## 6. Onderzoeksstrategie

Op basis van het archeologisch beleid van Onroerend Erfgoed is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd waarbij over het gehele plangebied boringen zijn geplaatst in een driehoeksgrid van 30 x 40 m waarbij de afstand tussen de boringen 40 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 30 m. De raaien verspringen onderling 15 m per raai. Hiermee is het onderzoek verkennend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Gezien de te onderzoeken oppervlakte van het plangebied (circa 55 ha), dienen in totaal 458 boringen te worden gezet. Op basis van de onregelmatige vorm van het plangebied zijn er uiteindelijk 440 boringen geplaatst. De exacte boorlocaties zijn tijdens het veldwerk bepaald door middel van handheld GPS-toestel (type: Garmin Map60 CSX) met een afwijking van 2 à 3 m. Na het veldonderzoek zijn alle boringen ingemeten met een hooggevoelig GPS-toestel (type: Trimble R6). Tevens wordt van iedere boring de hoogte bepaald ten opzichte van TAW (Tweede Algemene Waterpassing).

Er is geboord met een Edelmanboor (handboor) met een diameter van 10 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot in de top van de C-horizont (onverstoord pleistoceen moedermateriaal). Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de ASB 5.2-norm en bodemkundig (FAO/Unesco) geïnterpreteerd. Iedere boring is gefotografeerd, voorzien van een fotobordje met daarop de datum, het perceelnummer en het boornummer. De boringen zijn uitgelegd in rijen van 50 cm en liggen, van boven naar beneden, van noordwest naar zuidoost.

## 7. Veldonderzoek

Van maandag 26 maart tot vrijdag 30 maart en op vrijdag 6 april 2012 heeft Condor Archaeological Research BVBA het verkennend booronderzoek uitgevoerd op het plangebied De Kluis te Hoogstraten. Op basis van de begrenzing van het plangebied en een driehoeksgrid van 30 x 40 m waren in eerste instantie 482 boringen voorzien. Daar delen van het plangebied bebouwd of verhard waren is in overleg met Onroerend Erfgoed bepaald welke niet diende beboord te worden. Op basis daarvan zijn uiteindelijk 440 boringen overgebleven, de boringen 11, 27, 28, 29, 41, 150, 157, 201, 221, 238, 267, 268, 269, 363, 364, 368, 369, 392, 393, 394, 395, 396, 398, 414, 415, 417, 421, 422, 423, 424, 445, 449, 462, 467, 468, 469, 475, 477, 480 en 481 werden niet uitgevoerd.

Tijdens het veldonderzoek kwamen de gegevens uit het bureauonderzoek duidelijk naar voren. Zo werd de afgraving duidelijk vastgesteld en konden de drie hoofdzones die volgens de bodemkaart aanwezig waren duidelijk herkend worden. Gemakkelijkheidshalve zullen de onderzoeksresultaten dan ook worden gebaseerd op deze drie, tijdens het bureauonderzoek gespecificeerde zones. Ondanks de overeenkomsten zijn er afwijkingen aangetroffen die de complexiteit en diversiteit binnen het plangebied aantonen.

In de zuidoostelijke hoek van het plangebied werd tijdens het bureauonderzoek een afgraving vastgesteld voor de percelen 68P, 74R, 74P en 71R. Deze afgraving was duidelijk herkenbaar in het terrein (*afbeelding 20*).

Ter plaatse van de afgraving bestaat de 15 tot 45 cm dikke grijsbruine tot donker grijsbruine bouwvoor uit matig tot sterk siltig zand. De plaatselijke aanwezigheid van materiaal uit de C-horizont tot de heterogeniteit van de bodemlaag aan. Onder de bouwvoor is in de boringen 387, 470, 446 en 447 meteen de C-horizont aangetroffen. In de overige boringen (boringen 416, 418, 419, 443, 444, 472, 473, 474 en 476) is onder de bouwvoor nog één of meerdere geroerde lagen vastgesteld die qua samenstelling verschillen van boring tot boring en van laag tot laag. De dikte van de geroerde laag varieert sterk van 10 cm in boring 416 tot 110 cm in boring 444.

Onder de geroerde laag is middels een scherpe grens de C-horizont aangetroffen.



*Afbeelding 20: Overgang tussen de afgraving en het oorspronkelijke maaiveld ten oosten van boring 387 in noordoostelijke richting. Het plotse, ter plaatse van de foto het minst uitgesproken, niveauverschil wordt op de foto herkend als de smalle grasstrook centraal op de foto.*

Binnen de afgraving bestaat de natuurlijke moederbodem uit sterk zandige leem of klei. Het betreft hier fluvio-periglaciale afzettingen als gevolg van de afzetting en verspoeling van leemrijk dekzand aan het einde van het Laat-Weichseliaan of het begin van het Holoceen. Deze leemlaag, ook wel bekend als Brabant leem is een goede grondstof voor de realisatie van bouwmaterialen zoals bakstenen en dakpannen. Door de aanwezigheid van deze leemlaag kan overvloedige neerslag hinder ondervinden bij het infiltreren in de bodem waardoor na langdurige neerslag een schijngrondwatertafel ontstaat. Afhankelijk van de dikte van de leemlaag en de diepte waarop deze voorkomt kan de schijngrondwatertafel tot aan het maaiveld voorkomen wat deze terreingedeelten vaak weinig aantrekkelijk maakt voor menselijke aanwezigheid.

Het westelijke terreingedeelte loop ruwweg van de Hinnenboomstraat in het westen tot aan de overgang naar het dal van de Raamloop ter hoogte van de virtuele lijn tussen de boringen 129 in het noorden via boring 222 naar boring 461 in het zuiden. Dit terreingedeelte dat deels op een grote dekzandrug ligt helt zwak af richting de

Raamloop in oostelijke richting. Dit deel van het plangebied vertoont een erg uniforme opbouw. Zo bestaat de bouwvoor uit een 15 tot 40 cm dik, donker bruinrijks heterogeen pakket dat plaatselijk enkele fragmenten baksteen of dakpan bevat. Hieronder is in circa de helft van de boringen meteen de C-horizont aangetroffen. De overgang tussen bouwvoor (Ap-horizont) en C-horizont is zo goed als altijd scherp begrensd. In de andere boringen is onder de bouwvoor een dunne tot matig dunne geroerde laag vastgesteld die een menglaag is tussen de bestaande bouwvoor en de onderliggende C-horizont. De menging tussen beide horizonten is sterk variabel van boring tot boringen van sterk heterogeen tot nagenoeg homogeen. Veelal is de menging heterogeen van karakter. Onder de geroerde laag is op een diepte van 25 à 45 cm beneden het maaiveld de C-horizont aangetroffen.

De C-horizont bestaat uit goed gesorteerd, matig siltig dekzand (Formatie van Wildert) dat over het algemeen licht tot sterk roestig is. Deze roest hangt niet zozeer samen met fluctuaties in de grondwatertafel, maar is nog het restant van een sterke verzadiging van de bodem ten tijde van de verzuring van de textuur B-horizont.

Naast de standaard bodemopbouw zijn er ook verschillende afwijkingen vastgesteld. Zo is in de boringen 2, 40, 69, 220, 242 en 309 een begraven A-horizont aangetroffen en is in de boringen 275 en 306 onder de bouwvoor een grijze laag aangetroffen die zeer sterk lijkt op een restant van een plaggendeek (Aa-horizont).

Verspreid over het westelijke deel van het plangebied zijn enkele restanten of delen van een podzolprofiel waargenomen. Het betreft ofwel restanten, zoals fragmenten B- en BC-horizont (aanrijkinghorizont) die deel uitmaken van een geroerde laag (boringen 69, 241, 242, 309), dan wel dat het podzolprofiel bewaard is gebleven vanaf de BC-horizont (boringen 98, 220, 373, 402, 457 en 458). Ter hoogte van boring 405 (*afbeelding 21*), gelegen op de bovenzijde van de overgang naar het beekdal van de Raamloop, is een intact podzolprofiel aangetroffen vanaf de B-horizont. Onder een 30 cm dikke bouwvoor is hier een 25 cm dikke ijzeraanrijkingshorizont vastgesteld. Op een diepte van 70 cm beneden het maaiveld loopt deze geleidelijk aan via de BC-horizont in de zwak roestige C-horizont.

In het zuidelijke deel van de westelijke helft, nabij het beekdal van de Raamloop is in enkele boringen (boringen 222, 281, 374, 404, 457 en 458) een lemige dan wel kleiige moederbodem aangetroffen. De aanwezigheid hiervan kan in het merendeel van de



boringen verklaard worden door de iets lagere ligging van deze boringen waardoor de boringen eerder aansluiten bij de boorprofielen van het beekdal in plaats van deze op een dekzandrug.



*Afbeelding 21: Overzicht van boring 405.*

Het dal van de Raamloop kan worden opgedeeld in twee verschillende delen. Enerzijds is er het beekdal zelf, waarin de huidige beek stroomt, anderzijds is er aan de westzijde een waaivormig zijdal dat momenteel niet watervoerend is. Echter is de bodemopbouw tussen beide delen verschillend.

In het waaivormige zijdal heeft de donkerbruin tot donkerbruin zwarte matig humeuze bouwvoor een dikte van 20 à 35 cm. Hieronder is middels een scherpe grens een menglaag bestaande uit materiaal uit de bouwvoor (Ap-horizont) en de C-horizont dan wel meteen de C-horizont vastgesteld. De C-horizont bestaat meestal uit klei of leem, al dan niet plaatselijk afgedekt door een dunne dekzandlaag. De C-horizont is gereduceert. Uitgezonderd in de boringen 256 en 257 is hier ook nergens veraard veen vastgesteld. De veraarding van het veen wijst erop dat door intensieve ontwatering de



grondwatercondities sterkt verbeterd zijn, waardoor de blootstelling van het veen aan een zuurstofrijke omgeving (oxidatie) veraarding veroorzaakte.

In het watervoerende deel van het beekdal van de Raamloop is de bodemopbouw identiek aan deze in het waaivormige zijdal. Wel is het aantal boringen waarin een lemige of kleiige ondergrond is vastgesteld beduidend lager dan in het waaivormige zijdal. Enkel aan de zuidzijde van het beekdal zijn er verschillende kleihoudende boringen aangetroffen. In het oosten is geen enkele boring en in het noorden zijn slechts enkele boringen (boringen 137, 159 en 178) aangetroffen die een kleihoudende laag bevatten.

Wat op de bodemkaart nergens werd aangegeven, maar wel op verschillende plaatsen is aangetroffen, is veen. Het betreft veraard veen, waardoor een monsternamen van een veenstaal weinig zinvol was. Het merendeel van de veenhoudende boringen (boringen 49, 109, 138, 139, 140, 29, 230, 347 en 379) zijn gesitueerd langs de huidige beek, op het laagste punt van het beekdal. Daarnaast zijn er nog oude, nu niet meer als dusdanig herkende, kleine depressies zoals ter hoogte van de boringen 21, 23 en 51 of ter hoogte van de boringen 349, 350, 380, 409 en 410, waarin veraard veen is vastgesteld.



*Afbeelding 22: Detail van boring 347 waarin de veraarde veenlaag duidelijk herkenbaar is.*

Ten oosten van het beekdal van de Raamloop werd volgens de bodemkaart, in tegenstelling tot de westzijde, een plaggendek verwacht. De aanwezigheid van een plaggendek bleek op basis van het historisch kaartmateriaal zeker plausibel te zijn.

Uit het veldonderzoek blijkt echter dat de aanwezig van een plaggendek genuanceerd moet worden. Verspreid over dit deel van het plangebied zijn inderdaad sporen van een plaggendek aangetroffen zoals bijvoorbeeld in de boringen 206, 240, 297, 298, 299 en 300, maar in de overige boringen is het bodemprofiel vaak beperkt tot een bouwvoor (Ap-horizont) rechtstreeks op de C-horizont, dan wel eventueel met een dunne geroerde menglaag tussen en blijft iedere verwijzing naar een plaggendek uit. Daarnaast dient de term plaggendek zeker genuanceerd te worden, daar de voorwaarde tot een plaggendek impliceert dat er een dikte van minstens 50 cm aanwezig moet zijn terwijl de overgang tussen de bouwvoor en de C-horizont dan wel tussen de geroerde laag en de C-horizont vaak niet dieper dan 40 cm beneden het maaiveld niveau ligt. De ontginningen in de omgeving gaan dan ook zeker niet van hoge ouderdom zijn.

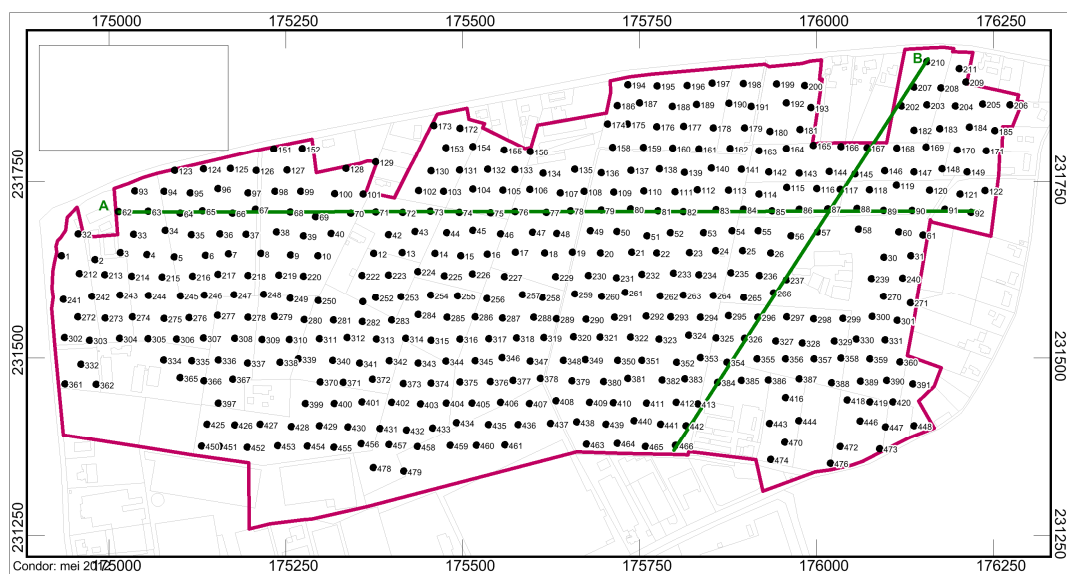
De lichte ophoging door plaggen, al dan niet verwerkt in de huidige bouwvoor, heeft wel ervoor gezorgd dat de onderliggende podzolprofiel iets beter bewaard is gebleven. Zo is in negen boringen een podzolprofiel bewaard vanaf de BC-horizont en in tien boringen vanaf de B-horizont. Daarnaast is er in één boring nog minstens een restant van het oorspronkelijke podzolprofiel vastgesteld.

Tijdens het onderzoek zijn slechts sporadisch archeologische indicatoren vast gesteld. Het betreft nagenoeg altijd fragmenten baksteen of mortel, allen van recente oorsprong. Daarnaast is in boring 89 een klein fragment aardewerk vastgesteld. Gezien de grootte van het fragment en de zeer sterke verwering was het niet mogelijk hieraan een datering te koppelen.





*Afbeelding 23: Detail van boring 136.*

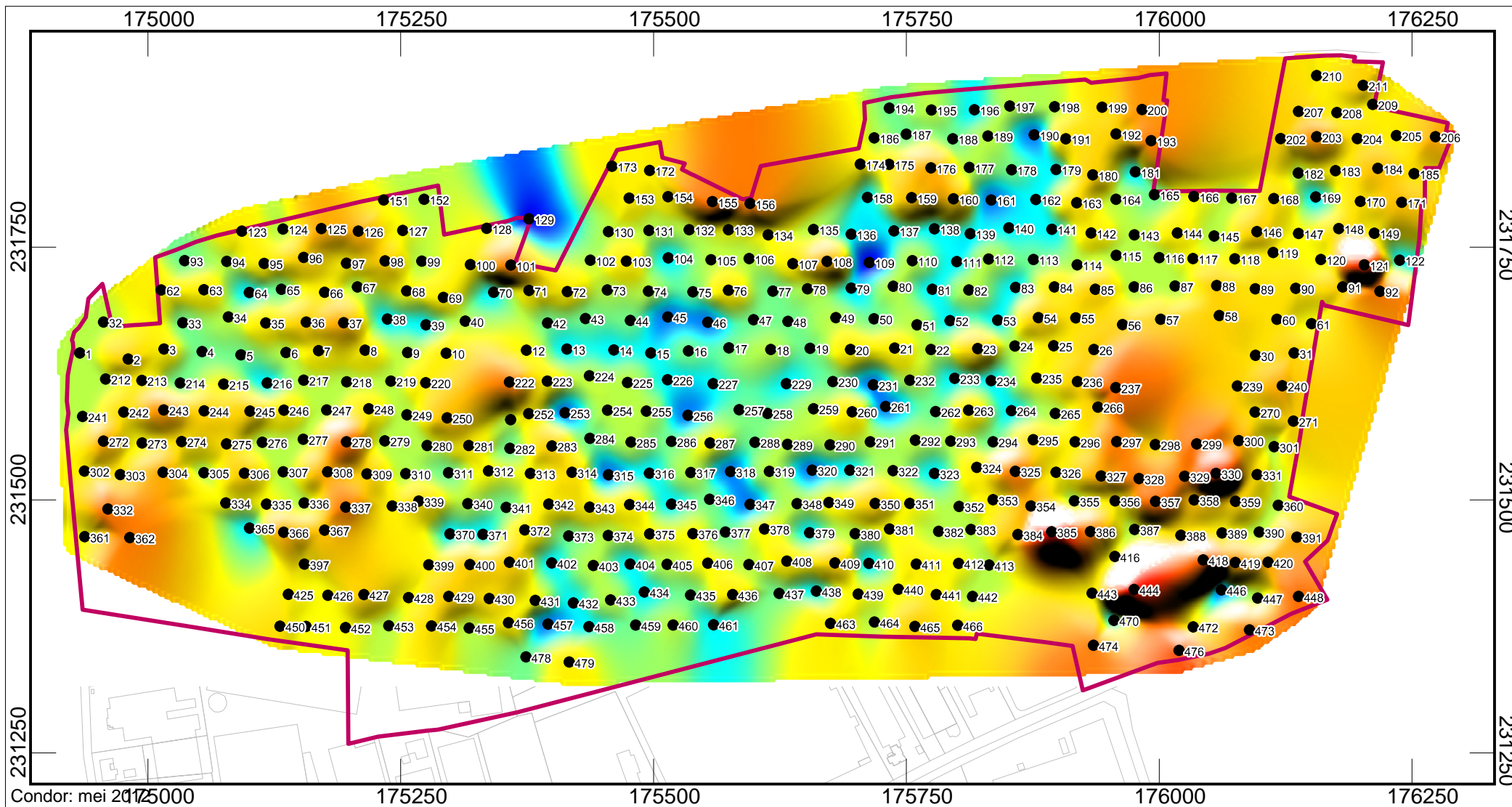


*Afbeelding 24: Boorpuntenkaart met daarop de ligging van de boorpunten en de boortransecten.*

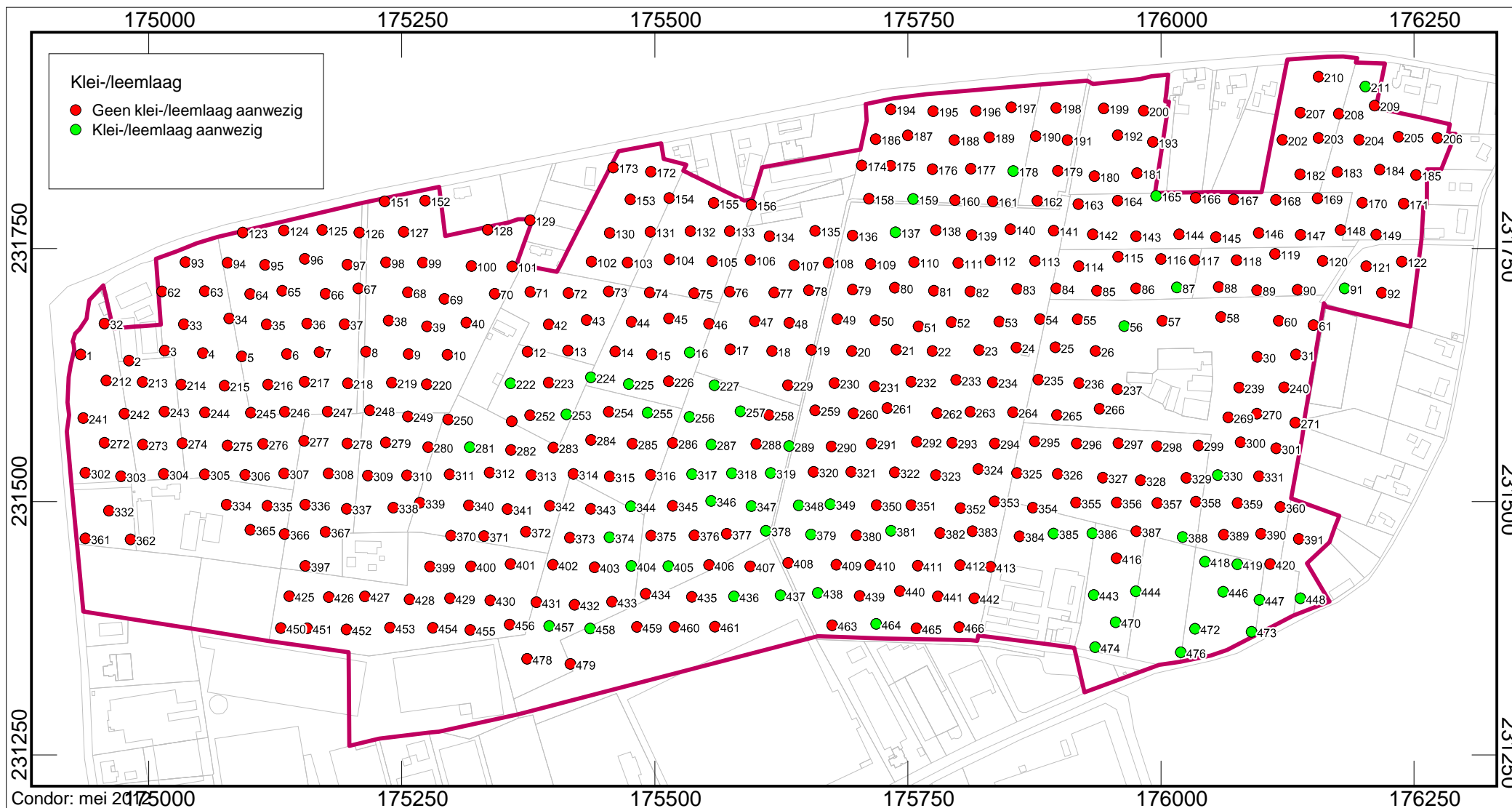
*Bladzijde 40: Afbeelding 25: Overzichtkaart met daarop de verstoringdiepte per boring aangegeven.*

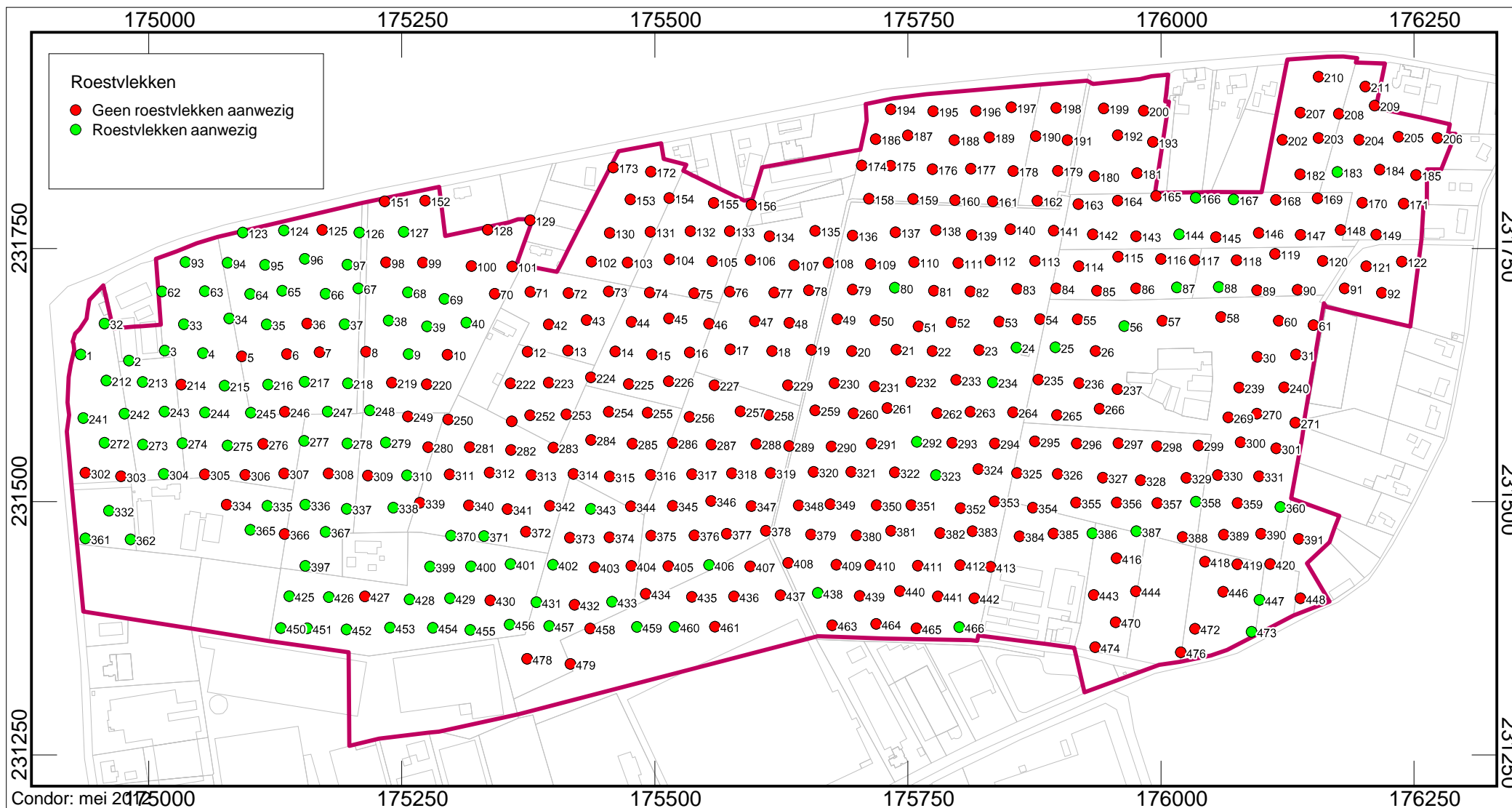
*Bladzijde 41: Afbeelding 26: Boorpuntenkaart met daarop de ligging van de boringen waarin een klei- of leemlaag,*

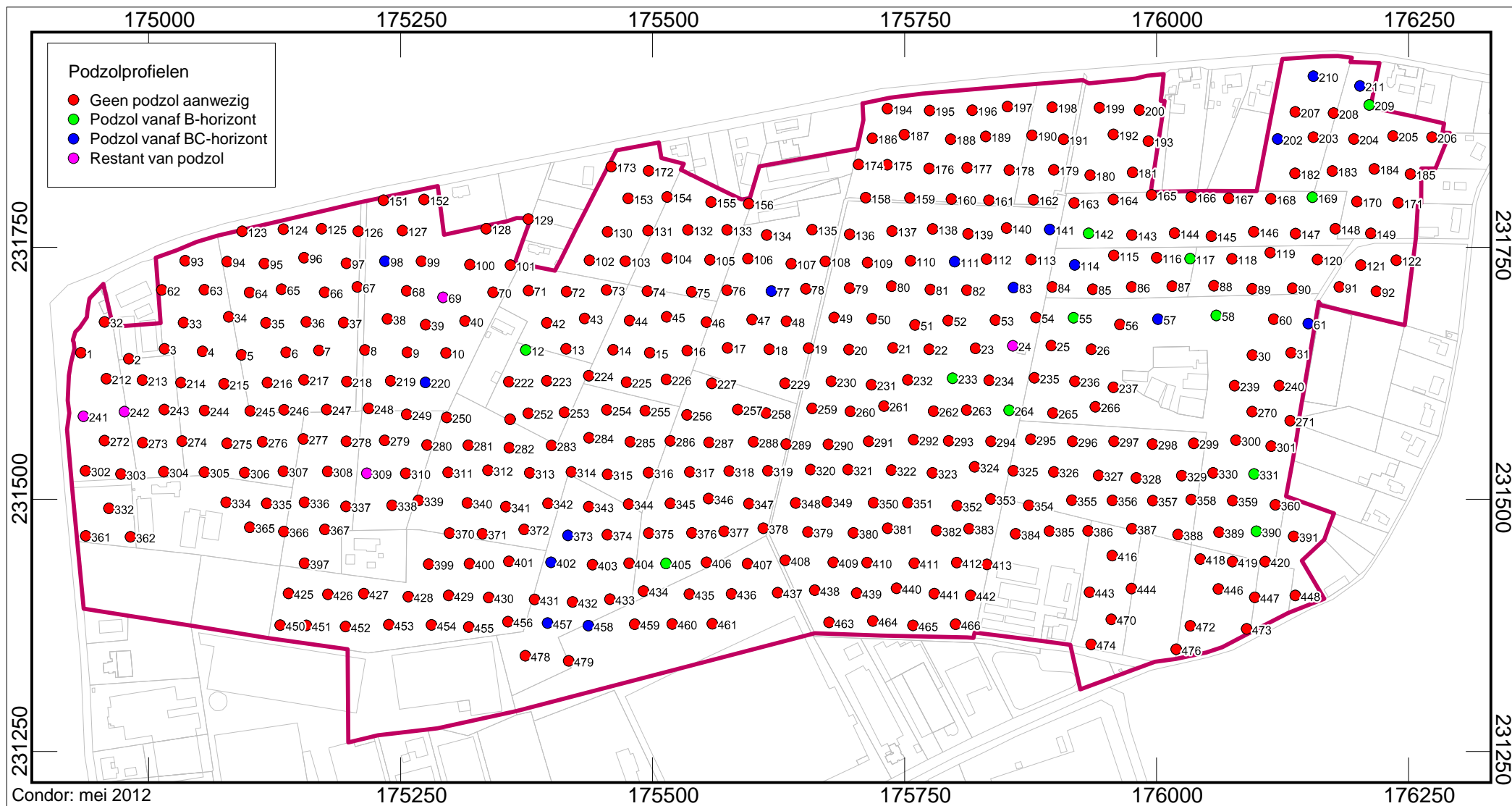
*Bladzijde 42: Afbeelding 27: Boorpuntenkaart met daarop de ligging van de boringen waarin de C-horizont een roestig karakter heeft.*



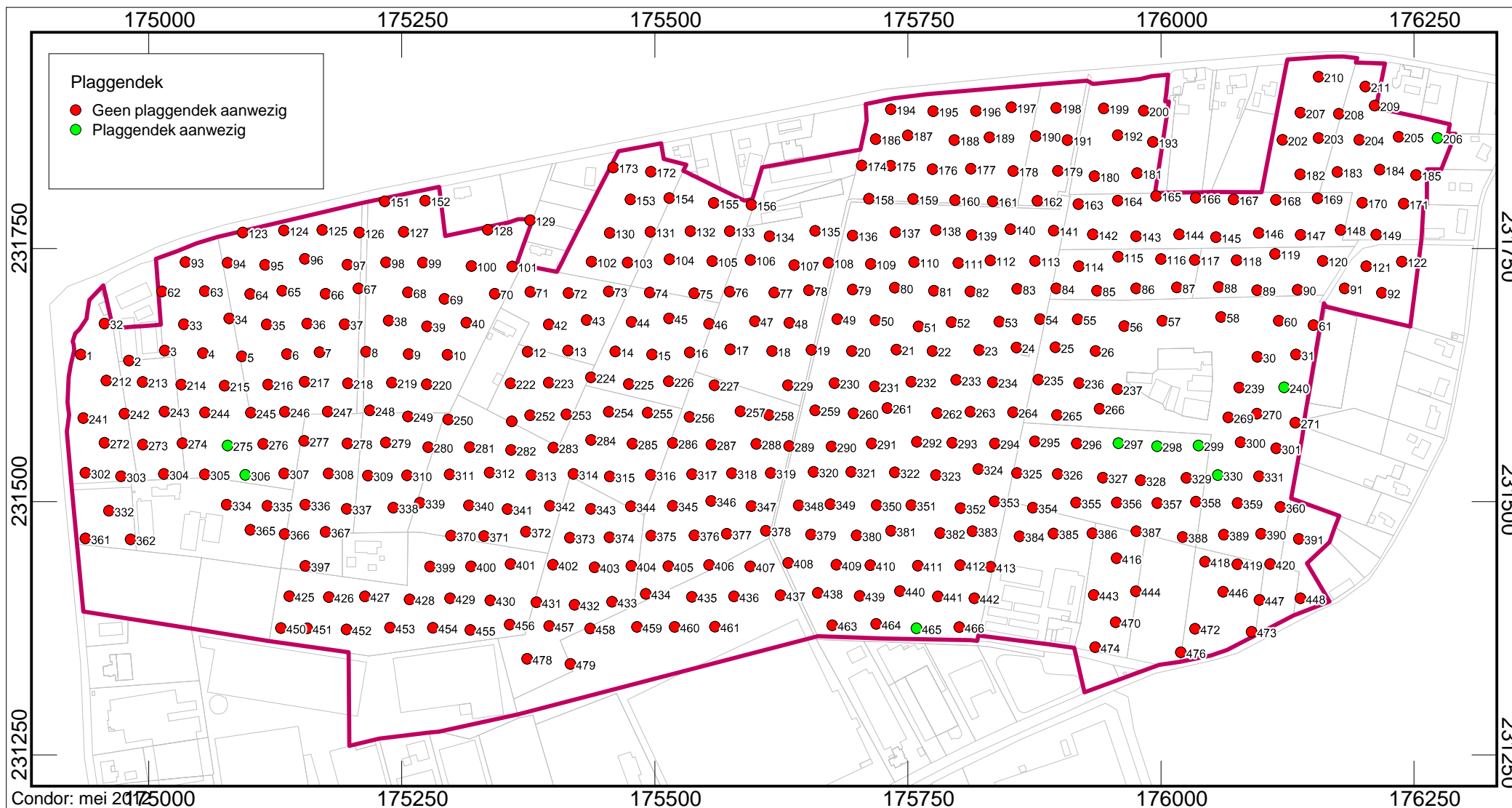


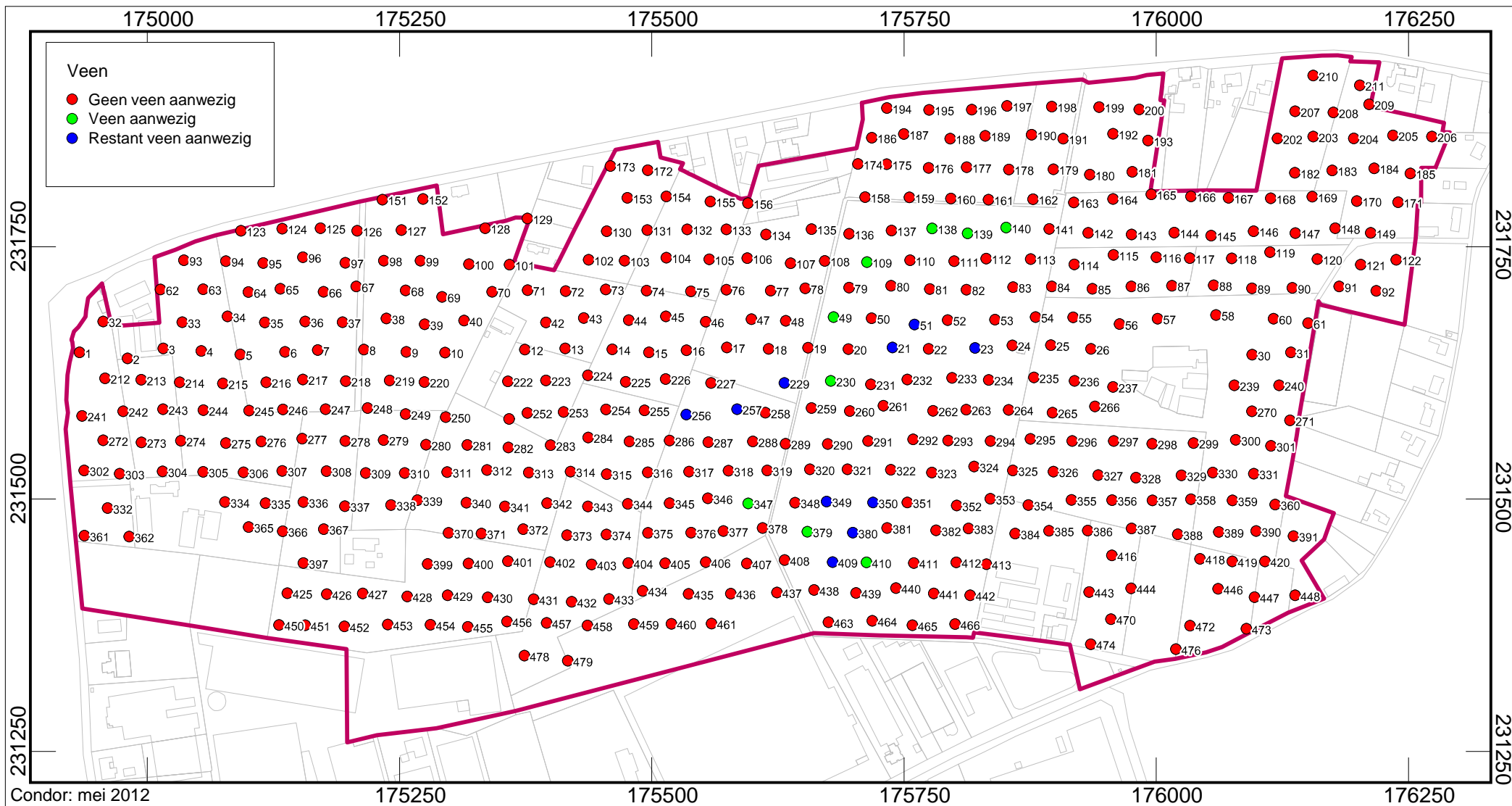








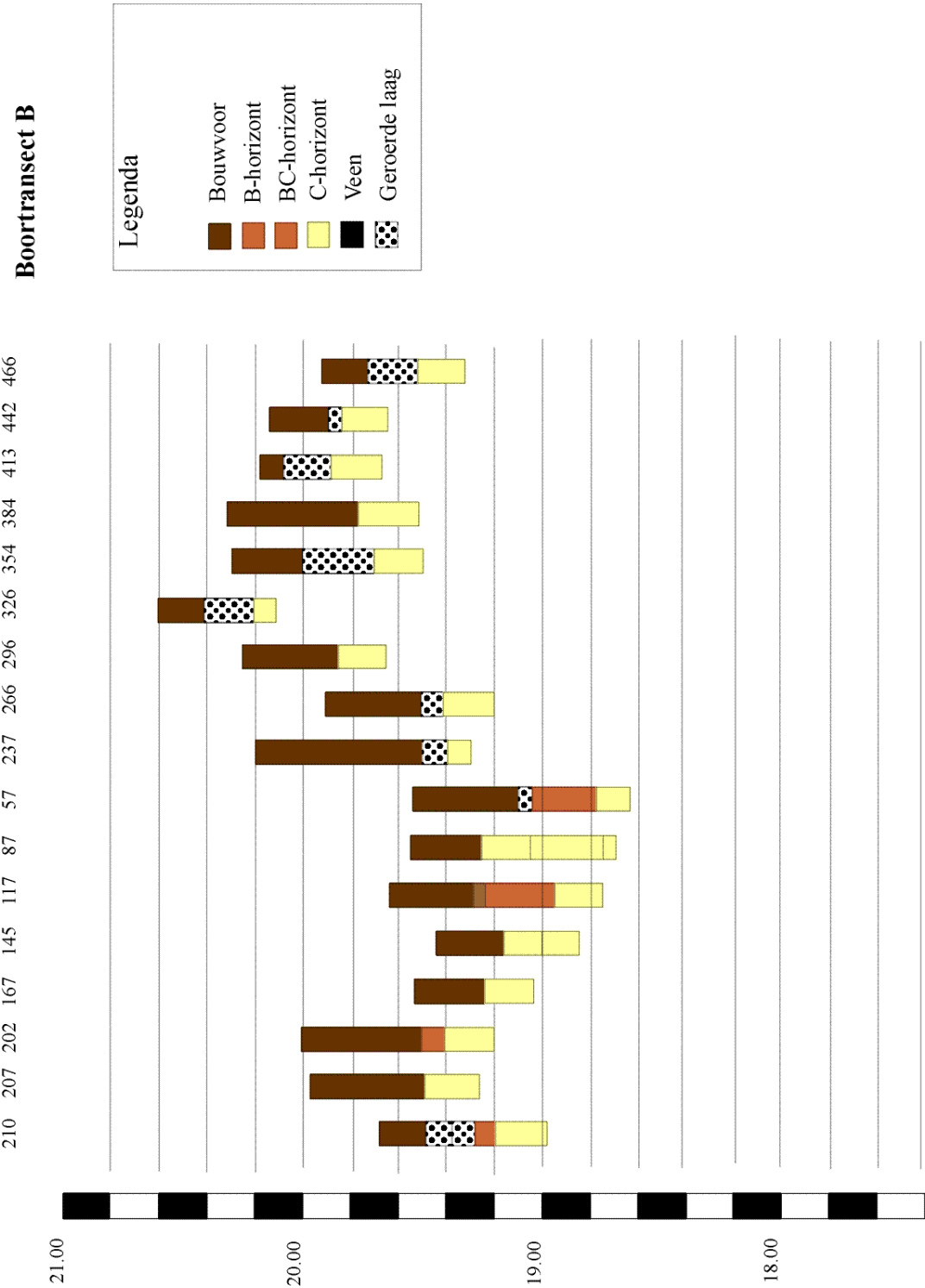




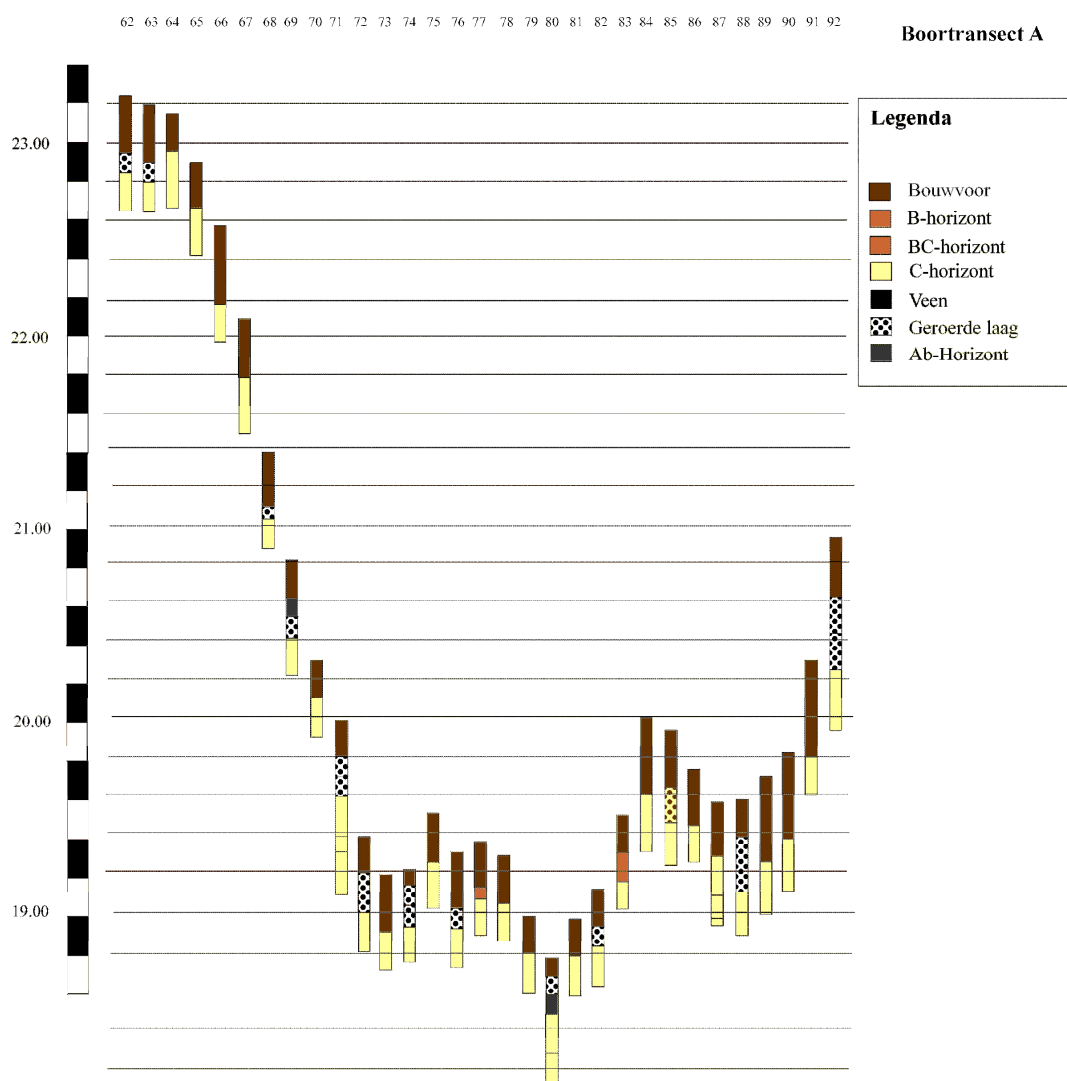
*Bladzijde 43: Afbeelding 28: Boorpuntenkaart met daarop de ligging van de boringen waarin een podzolprofiel of een restant van een podzolprofiel is aangetroffen.*

*Bladzijde 44: Afbeelding 29: Boorpuntenkaart met daarop de ligging van de boringen waarin een plaggendeek is aangetroffen.*

*Bladzijde 45: Afbeelding 30: Boorpuntenkaart met daarop de ligging van de boringen waarin veraard veen is aangetroffen.*



Afbeelding 31: Boortransect A



*Afbeelding 32: Boortransect B*

## 8. Conclusie en advies

Op basis van het bureauonderzoek werd voor het plangebied een verwachting opgesteld. Deze werd opgedeeld in drie eenheden, namelijk de dekzandrug in het westen, het centrale beekdal en de dekzandvlakte in het noorden en oosten. Voor de flanken van het beekdal werd een hoge archeologische trefkans toegekend voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars vanaf het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Voor de hele dekzandrug, alsook voor de dekzandvlakte in het noorden en oosten werd een hoge trefkans opgesteld voor zowel nederzettingsresten als sporen van begraving en off-site fenomenen vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen tot en met de nieuwste tijd werd enkel ter hoogte van de baksteenbakkerij in het zuiden een hoge verwachting toegekend. Ter plaatse van de depressie wordt er voor alle periodes een lage trefkans aangegeven.

Het centrale beekdal heeft over het algemeen een lage trefkans voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor archeologische resten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Wel wordt ter hoogte van de Loenhoutseweg een hoge trefkans opgesteld, gerelateerd aan een vermoedelijke beekdalovergang.

Tijdens het veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Binnen het onderzoeksgebied heeft er een verkennend booronderzoek plaats gevonden. Daarbij werden 440 boringen uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 cm, teneinde op basis van bodemkundige gegevens een beter beeld te vormen voor de archeologische trefkans.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de verstoringsdiepte, veroorzaakt door moderne landbouw, erg beperkt is gebleven. Weliswaar is het aantal boringen waarin een podzolprofiel is aangetroffen beperkt, doch dient men er zich van te vergewissen dat podzolprofielen vaak uiterst ondiep zijn. Bijgevolg kunnen vuursteenvindplaatsen, die uiterst gevoelig zijn voor oppervlakkige verstoringen, toch nog voorkomen. Hierdoor blijft de opgestelde verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als van nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen behouden. Ook in het beekdal blijft de lage trefkans behouden.

Veldonderzoek toont aan dat deze zone zelfs nog veel natter moet zijn geweest dan wat vandaag zichtbaar is. Nat genoeg om veen te vormen

Op basis van het opgestelde verwachtingsmodel voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars en de bijstelling hiervan volgende op het verkennend booronderzoek adviseren we om in eerste instantie op de flanken van het beekdal, een karterend booronderzoek uit te voeren (*afbeelding 33*). Deze boringen worden geplaatst in een driehoeksgrid van 20 x 25 m waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en de afstand tussen de boringen 25 m bedraagt. De raaien verspringen onderling 12.5 m ten opzichte van elkaar om een goede spreiding te bekomen. De boringen worden uitgevoerd door middel van een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het opgeboorde residu wordt beschreven volgens het UNESCO FAO bodemclassificatiesysteem en volgens de ASB 5.2. norm. Vervolgens wordt het residu per bodemhorizont of met lagen van 20 cm gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Op basis van een 20 x 25 m driehoeksgrid worden binnen de advieszone (144.000 m<sup>2</sup>) 288 karterende boringen voorzien. Wanneer binnen een boring lithische artefacten worden aangetroffen dan wordt rondom deze boring geboord in een verdicht grid van 5 x 6 m waarbij de bovenstaande handelwijze (beschrijven en zeven) identiek blijft.

Voor het aantreffen van nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen wordt proefsleuvenonderzoek geadviseerd (*afbeelding 34*) voor een oppervlakte van 27.05 ha. De aanwezigheid van een Celtic Field toont aan dat er zeker archeologische resten kunnen worden verwacht. Daarnaast is de wetenschappelijk kennis over de relatie tussen Celtic Fields en de aangrenzende nederzettingen erg beperkt. Na het booronderzoek adviseren we om verspreid over het plangebied proefsleuven aan te leggen met een dekking van 12 %. Deze proefsleuven worden in een hagelslagpatroon aangelegd. Op die manier worden lijnelementen zeker altijd aangesneden. Om een optimale spreiding te bekomen, zonder dat er tussen de werkputten een te grote ruimte ontstaat, moeten de sleuven 20 x 5 m (100 m<sup>2</sup>) groot zijn. Het onderzoeksvlak wordt aangelegd in de top van de C-horizont. Ter plaatse van de podzolprofielen wordt het vlak in eerste instantie aangelegd in de B- of BC-horizont. Wanneer de vondsten en sporen hier niet kunnen herkend worden dient er verdiept te worden naar de top van de C-horizont.

Ter hoogte van het Celtic Field wordt een grote kruisvormige proefsleuf voorzien waarvan iedere arm van het kruis minstens 100 m lang is. De breedte van de proefsleuf bedraagt, om een goede zichtbaarheid te bekomen minstens 5 m. Op die manier kan, indien de spoorzichtbaarheid dit toelaat, de oriëntatie en opeenvolging van de raatakkers bestudeerd worden.

Ter hoogte van de boerderij, die ligt in het zuidelijke deel van het plangebied wordt er een archeologische sloopbegeleiding van de ondergrondse bouwwerken voorzien eventueel aangevuld door proefsleuven (*afbeelding 35*). Ter plaatse hiervan wordt op historisch kaartmateriaal een oude baksteenbakkerij weergegeven. De kennis hiervan, en dan meerbepaald van de veldovens uit de 18<sup>de</sup> eeuw en ouder is vrij beperkt, waardoor een nader onderzoek hiervan een nuttige bijdrage zou kunnen leveren tot de kennis over deze ovens.

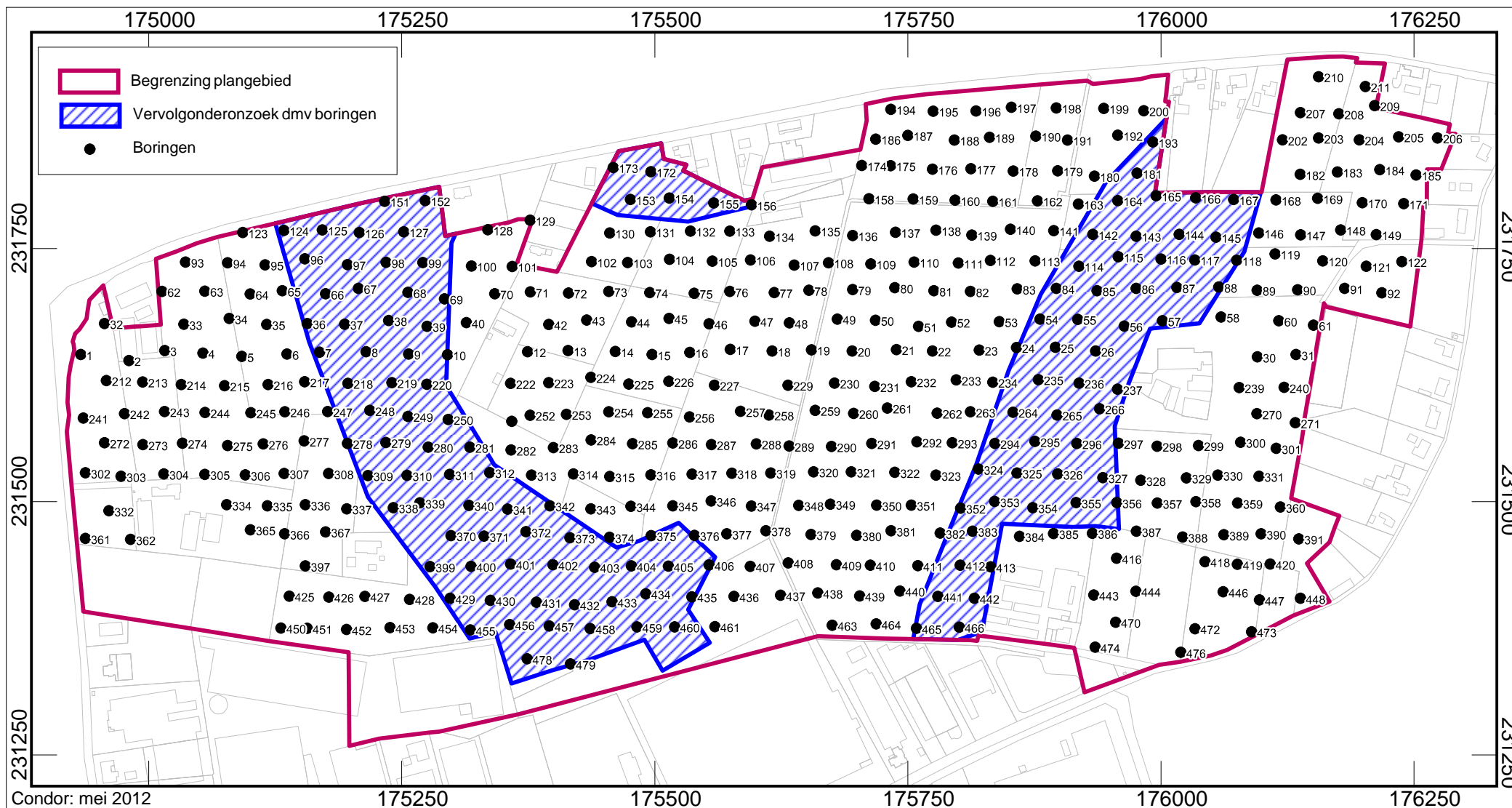
Bovenstaand advies is slechts een selectieadvies en dient louter ter advisering van het bevoegd gezag: Onroerend Erfgoed. Het definitieve besluit met betrekking tot de vrijgave van het terrein en het advies tot vervolgonderzoek, zal op basis van het uitgebrachte advies genomen worden door het bevoegd gezag. Daarom wordt geadviseerd om inzake het besluit contact op te nemen met Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen.

*Bladzijde 52: Afbeelding 33: Advieskaart van het plangebied met aanduiding van het deel van het onderzoeksgebied dat in aanmerking komt voor een vervolgonderzoek door middel van boringen.*

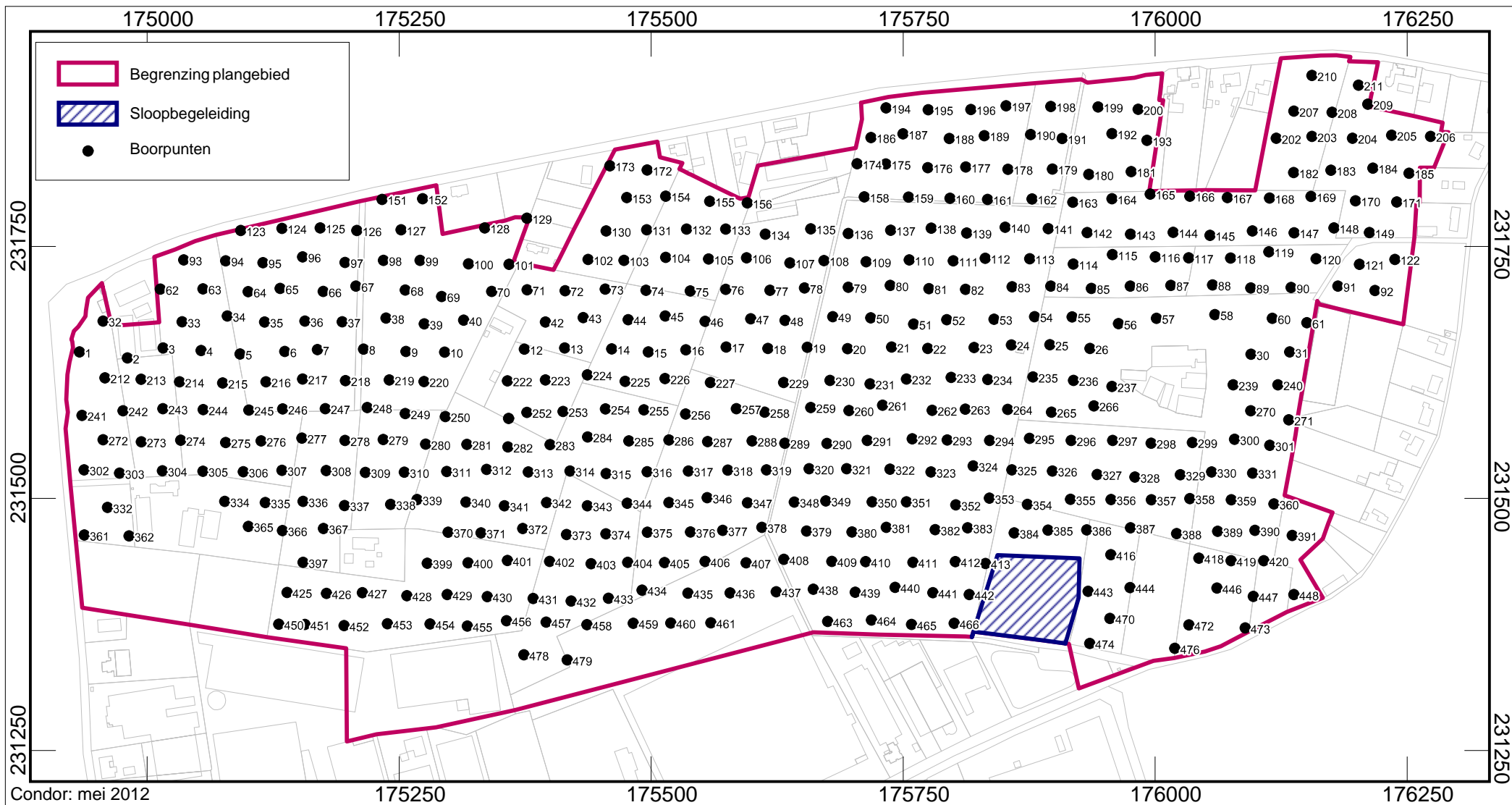
*Bladzijde 53: Afbeelding 34: Advieskaart van het plangebied met aanduiding van het deel van het onderzoeksgebied dat in aanmerking komt voor een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven.*

*Bladzijde 54: Afbeelding 35: Advieskaart van het plangebied met aanduiding van het deel van het onderzoeksgebied dat in aanmerking komt voor sloopbegeleiding van de ondergrondse terreingedeelten, eventueel aangevuld door enkele proefsleuven.*









## 9. Bibliografie

### **Literatuur:**

Berendsen, H.J.A., 1997. Landschappelijk Nederland, Assen

Bogemans F., 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Meerle - Turnhout kaartblad 2-8, Brussel.

Jongmans, A.G. en R. Miedema (1986) Morphology, genesis and distribution of calcareous material in Late Weichselian sediments of the Rhine and Meuse rivers in the eastern part of The Netherlands. Wageningen.

Louwe Kooijmans, L.P., Broeke van den, P.W., Fokkens, H. & A. van Gijn, 2005. Nederland in de Prehistorie, Amsterdam.

Stroobant, L., 1933. Losse aantekeningen over Hoogstraten in: Jaarboek van Hoogstratens Oudheidkundige Kring.

### **Websites** (geraadpleegd maart 2012)

<http://www.cai.be>

<http://www.provant.be> (geraadpleegd voor de Atlas van de Buurtwegen)

<http://www.ngi.be> (geraadpleegd voor Ferrariskaart)

## 10. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	Ijzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. - 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 - 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 - 402
MIDDELEEUEWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

# BIJLAGEN

# **Bijlage 1**

## De Kluis te Hoogstraten

: 26 tot 30 maart 2012

Tom Deville en Rob Paulussen

[illegible]



Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
12	35	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Ro	Br									BHB	PG		
	55	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	70	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
13	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
14	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
15	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
16	25	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	L			4			Gr		Li								BHC		DEZ	
17	25	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
18	30	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
19	25	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
20	5	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Gr	Li		VZw1								X		
	40	Z		3	2		3	Zw	Br	Do									X		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
21	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		4	2		3	Zw	Br										X		Ap-horizont met brokken veraard veen
	60	Z		4	2			Gr										BHC			
22	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VGr2							BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
23	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr	Br		VZw1								X		Ap-horizont met brokken veraard veen

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC			
24	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Or								ROV1		BHC		DEZ	
	50	Z		2	2			Gr	Ge									BHC		DEZ	
25	40	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Br	Ge							ROV1		BHC		DEZ	
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
26	50	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
27	Vervalt																				
28	Vervalt																				
29	Vervalt																				
30	45	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VZw1							BHA	BOV		BST6
	70	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
31	50	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VZw1							BHA	BOV		
	70	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
32	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2			Br		Do	VGe2								X		Ap- + C-horizont
	50	Z		3	2			Ge		VOr2						ROV2		BHC		DEZ	
33	25	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr			VOr1					ROV1		BHC		DEZ	
34	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Or	Li						ROV2		BHC		DEZ	
35	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Br		Do	VOr1					ROV1			X		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
36	40	Z		2	2		2	Br	Zw	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2		1		Gr										X		
	60	Z		2	2			Or										BHC		DEZ	
37	45	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2		1	Br		Do	VOr1					ROV1			X		Ap- + C-horizont

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	70	Z		2	2			Or	Gr	Li						ROV2		BHC		DEZ	
38	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Or								ROV3		BHC		DEZ	
39	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Or								ROV2		BHC		DEZ	
40	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Gr		Do								BHAb	X		
	50	Z		2	2			Ge								ROV1		BHC		DEZ	
41	Vervalt																				
42	25	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	Overgang tussen horizonten diffuus
43	25	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
44	25	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
45	15	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
46	10	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	15	Z		3	2			Gr	Gr									BHAC			
	40	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
47	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
48	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
49	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		4	2		3	Zw										BHC	VEG		Veraard veen
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
50	25	Z		3	2		2	Zw	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
51	10	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	30	Z		3	2			Gr	Br	Do	VLiGr1								X		Ap- + C-Horizont + veraard veen
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
52	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr	Ge									BHC		DEZ	
53	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
54	50	Z		2	2		1	Gr	Br		VGe2								X		
	70	Z		2	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
55	45	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ro	Br									BHB	PG		
	65	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
56	50	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	80	Z		2	2			Br								ROV2		BHC		DEZ	
	100	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	110	K			4			Gr										BHC			
57	45	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ro	Br		VDoGrBr1								X		Ap- + B-horizont
	75	Z		2	2			Ro	BrGr									BHBC			
	90	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
58	50	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Ro	Br									BHB	PG		
	80	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	100	Z		2	2			Ge										BHC		DEZ	
59	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Or								ROV2		BHC		DEZ	
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
60	45	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
61	35	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	40	Z		3	2			Br	Ge									BHBC	PG		
	50	Z		3	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
62	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Br		Do	VGr1								X		
	60	Z		2	2			Gr	Or							ROV2		BHC		DEZ	
63	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr			VBr1								X		
	55	Z		2	2			Or								ROV3		BHC		DEZ	
64	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge	Or							ROV1		BHC		DEZ	
65	25	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Or								ROV1		BHC		DEZ	
66	40	Z		2	2		3	Br	Zw	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
67	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Ge								ROV1		BHC		DEZ	
68	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Br		Do	VGe2								X		Ap- + C-horizont
	50	Z		2	2			Ge	Gr							ROV1		BHC		DEZ	
69	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2		1	Gr		Do								BHAb	BO		
	40	Z		2	2			Ro	Br							ROV2			X		Geroerd podzolprofiel
	60	Z		2	2			Ge	Or									BHC		DEZ	
70	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Li									BHC		DEZ	
71	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2		2	Gr	Zw	Do									X		
	40	Z		2	2			Br	Or		VDoGr1								X		
	60	Z		2	2			Gr	Ge									BHC		DEZ	
	70	Z		2	2			Br	Gr									BHC		DEZ	
	90	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
72	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		2	Gr		Do	VBr1								X		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
73	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
74	10	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	20	Z		2	2		1	Br		Do	VGrBr1								X		
	30	Z		2	2			Gr	Br										X		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
75	25	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge		Do								BHC		DEZ	
76	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Gr	Br										X		Ap- + C-horizont
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
77	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Or	Gr							ROV1		BHBC	PG		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
78	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
79	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
80	10	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	20	Z		3	2			Gr		Li									X		
	30	Z		3	2		3	Zw	Gr	Do								BHAb	BO		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	65	Z		4	2			Or								ROV3		BHC			
81	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do	VZw1							BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
82	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VZw1								X		
	50	Z		2	2			Gr		Do								BHC		DEZ	



Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
83	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Ro	Br									BHBC	PG		
	35	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
84	40	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Or										BHC		DEZ	
85	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Br									BHAC			
	70	Z		2	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
86	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Ge									BHC		DEZ	
87	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Br								ROV1		BHC		DEZ	
	80	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	85	L			4			Gr										BHC			
88	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Br		VOr1					ROV2			X		
	70	Z		2	2			Gr	Or							ROV1		BHC		DEZ	
89	45	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		AW7
	70	Z		2	2			Gr	Ge									BHC		DEZ	
90	45	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		BST6
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
91	50	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	70	L			4			Gr		Li								BHC		DEZ	
92	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Br	Gr	Do	VBr1								X		BST1
	70	Z		3	2			Br	Gr	Do									X		
	100	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
93	25	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Or	Gr							ROV2		BHC		DEZ	
94	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		

[illegible]

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
106	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
107	50	Z		2	2			Gr	Wi	Li								BHC		DEZ	
	40	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
108	60	Z		2	2			Gr	Ge									BHC		DEZ	
	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2		2	Br		Do	VGr1								X		
109	80	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	10	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	X		
	30	Z		3	2		3	Zw										BHC	VEG		Veraard veen
110	40	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
111	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Or	Gr									BHBC	PG		
112	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
	10	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2			Gr	Br	Do	VBr1								X		
113	45	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	10	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	25	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGr2								X		Ap- + C-Horizont
114	40	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Br										BHBC	PG		
115	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
116	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
117	35	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	40	Z		2	2			Ro	Br									BHB	PG		
	70	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	90	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
118	35	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr	Ge									BHC		DEZ	
119	40	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
120	35	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
121	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	120	Z		3	2			Gr		Do									X		
	190	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
122	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
123	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr			VBr1								X		C- + Ap-horizont
	50	Z		2	2			Gr	Or							ROV1		BHC		DEZ	
124	25	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Br		Do	VOr1					ROV1			X		Ap- + C-horizont
	50	Z		2	2			Ge								ROV1		BHC		DEZ	
125	40	Z		3	2		2	Br	Zw	Do								BHA	BOV		
	60	Z		3	2		3	Br		Do	VGr1								X		
	90	Z		2	2			Ge										BHC		DEZ	
126	40	Z		3	2		2	Br	Zw	Do								BHA	BOV		
	60	Z		3	2		3	Br		Do	VGr1								X		
	80	Z		2	2			Or								ROV2		BHC		DEZ	
127	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Br		Do	VGe1								X		Ap- + C-horizont
	50	Z		2	2			Ge								ROV1		BHC		DEZ	
128	35	Z		2	2		3	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	

[illegible]

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	40	Z		3	2		3	Zw	Gr	Do								BHC			Veraard veen
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
141	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Br	Ge									BHBC	PG		
	40	Z		2	2			Br	Ge	Li								BHC		DEZ	
142	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		3	Gr	Zw	Do								BHAb	BO		
	60	Z		2	2			Ro	Br									BHB	PG		
	70	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	80	Z		2	2			Gr		Li								BHBC		DEZ	
143	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
144	25	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Gr	Br	Do	VLiGr1								X		Ap- + C-Horizont
	60	Z		2	2			Gr		Li						ROV1		BHC		DEZ	
145	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Br										BHC		DEZ	
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
146	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Br										X		Ap- + C-Horizont
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC			
147	25	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Gr	Br										X		Ap- + C-Horizont
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
148	45	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		SVU7 (natuurlijk)
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
149	30	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	70	Z		3	2		1	Gr	Br	Do	VLiGr1								X		
	90	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
150	Vervalt																				
151	35	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		

[illegible]



Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
165	25	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Br	Ge									BHC		DEZ	
	60	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	70	K			4			Gr										BHC			
166	35	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Or	Gr							ROV1		BHC		DEZ	
167	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Or	Gr							ROV1		BHC		DEZ	
168	45	Z		3	2		3	Zw	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Br									BHC		DEZ	
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
169	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Ro	Br									BHB	PG		
	40	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
170	20	Z		3	2		2	Gr	Br		VOr1								X		
	45	Z		3	2			Br	Gr										X		
	70	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
171	55	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	70	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
172	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Br										BHAC	X		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
173	30	Z		3	2		3	Br	Zw	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Br									BHAC	X		
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
174	40	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
175	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Br	Zw	Do								BHAb	BO		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	60	Z		2	2			Gr	Wi	Li								BHC		DEZ	
176	60	Z		2	2		2	Gr	Br	Do	VGr1							BHA	BOV		
	80	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
177	25	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VGr1							BHA	BOV		
	30	Z		2	2		2	Zw		Do	VGr1								X		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
178	25	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2		2	Gr		Li								BHC		DEZ	
	50	K			4			Gr										BHC			
179	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
180	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2		1	Gr	Br	Do	VLiGr1								X		Ap- + C-Horizont
	80	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
181	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr	Br	Do								BHC		DEZ	
182	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Br										BHC			
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
183	40	Z		3	3		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		3	3			Br								ROV1		BHC		DEZ	
	80	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
184	55	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
185	45	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
186	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
187	25	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Ge	Li								BHC		DEZ	
188	25	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
189	25	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2		3	Br	Zw	Do								BHAb	BO		
	60	Z		2	2			Gr	Wi	Li								BHC		DEZ	
190	15	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
191	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	45	Z		3	2		3	Br	Zw	Do								BHAb	BO		
	70	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
192	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2		1	Gr	Or										X		
	50	Z		3	2		3	Zw										BHAb	BO		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
193	10	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Gr		Li	VDoBr1								OPG		
	70	Z		3	2		3	Br		Do								BHAb	BO		
	90	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
194	25	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
195	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Gr	Br	Do	VDoBr1								X		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
196	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do	VGr1							BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
197	10	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Br	Gr	Do	Vgr2								X		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
198	10	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2		1	Gr	Br	Do	VLiGr1								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
199	45	Z		3	2		1	Gr	Br	Do								BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	60	Z		3	2			Gr	Ge	Li								BHC		DEZ	
200	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	35	Z		3	2		1	Gr			VLiGr1								X		
	65	Z		4	2		3	Zw	Br	Do								BHAb	BO		
	90	Z		3	2			Gr	Li									BHC		DEZ	
201	Vervalt																				
202	50	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		3	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	80	Z		2	2			Gr	Wi	Li								BHC		DEZ	
203	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	65	Z		3	2			Zw										BHAb	BO		
	80	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
204	45	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
205	40	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		BST1
	60	Z		2	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
206	50	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr										BHAA	PD		
	80	Z		2	2			Ge			VGr1							BHC		DEZ	
207	50	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
208	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGr1								X		Ap- + C-Horizont
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
209	40	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ro	Br									BHB	PG		
	60	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		
	80	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
210	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VGe1							BHA	BOV		
	30	Z		3	2			Gr		Do	VRoBr1								X		
	40	Z		2	2			Ro	RoBr									X	PG		Ab- + B-horizont

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	50	Z		2	2			Gr	RoBr									BHBC	PG		
	70	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
211	50	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			RoBr	Ge									BHBC	PG		
	80	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	90	L			4			Gr										BHC			
212	30	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge			VOr2					ROV2		BHC		DEZ	
213	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Br		Do	VGr1								X		
	60	Z		2	2			Gr		Li	VOr1					ROV1		BHC		DEZ	
214	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	25	Z		2	2			Gr			VDoBr1								X		
	50	Z		2	2			Gr			VOr1							BHC		DEZ	
215	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2		1	Br		Do	VOr1					ROV1			X		
	50	Z		2	2			Gr	Or	Li						ROV2		BHC		DEZ	
216	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Ge	Or							ROV1		BHC		DEZ	
217	25	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2		1	Br		Do	Vor1					ROV1			X		
	50	Z		2	2			Ge	Or							ROV2		BHC		DEZ	
218	30	Z		2	2		1	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Or							ROV2		BHC		DEZ	
219	20	Z		2	2		2	Br	Gr		Do							BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Ge	Gr		VDoGr1								X		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
220	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr		Do	VGr1								X		Ap- + Ab- + E- + B- Horizont
	50	Z		2	2			Ro	BrGe									BHBC	PG		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
221	Vervalt																				
222	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2		1	Gr			VDoGr1								X		
	90	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
	100	L			4			Gr										BHC			
223	30	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Gr	Br										X		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
224	10	Z		4	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	L			4			Br		Do	VGr1								X		
	50	L			4			Gr										BHC			
225	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2			Br		Do	VGr1								X		
	50	L			4			Gr										BHC		DEZ	
226	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
227	20	Z		4	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	K			4			Gr		Li								BHC			
228	20	Z		4	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	25	Z		3	2		2	Br		Do	VGr1								X		C-horizont + veraard veen
	40	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	50	K			4			Gr										BHC			
229	10	Z		4	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	20	Z		3	2		3	Br		Do	VGr1								X		C-horizont + veraard veen
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
230	5	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	25	Z		2	2		1	Gr	Li	VZw1									X		
	30	Z		2	2		3	Zw	Br	Do								BHC	VEG		Veraard veen
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
231	15	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	40	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
232	30	Z		3	2		3	Gr	BrZw	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
233	20	Z		3	2			Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Or	Br									BHB	PG		
	40	Z		2	2			Or	BrGe							ROV1		BHBC	PG		
	60	Z		2	2			Or	Ge									BHC		DEZ	
234	20	Z		3	2		2	Gr	Br									BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Or	Br							ROV1		BHC		DEZ	
	40	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
235	35	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
236	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Do									X		
	70	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
237	70	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VGr1								X		
	80	Z		3	2			Gr	Br										X		
	90	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
238	Vervalt																				
239	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2		3	Gr	Zw	Do									X		Ap- + Ab-Horizont
	70	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
240	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2		2	Gr	Zw	Do	VDoGr1							BHAa	PD		
	60	Z		3	2		3	Zw		Do								BHAb			
	80	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
241	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Br		Do	VRo1								X		Ap- + B- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Ge			VOR1					ROV1		BHC		DEZ	
242	35	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		



Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	45	Z		2	2		1	Br		Do	VDrGr1 + VRoBr1								X		Ap- + Ab- + B- + C- Horizont
	65	Z		2	2			Ge			VOr1					ROV1		BHC		DEZ	
243	35	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	65	Z		3	2		2	Br		Do	VGr1								X		
	90	Z		3	2			Ge			VOr1					ROV1		BHC		DEZ	
244	50	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
	90	Z		2	2			Or								ROV2		BHC		DEZ	
245	40	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2		1	Br		Do	VOr1					ROV2			X		Ap- + C-horizont
	70	Z		2	2			Gr			VOr1					ROV1		BHC		DEZ	
246	40	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Or										BHC		DEZ	
247	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge			VOr1					ROV2		BHC		DEZ	
248	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Or										X		
	60	Z		2	2			Gr		Li						ROV2		BHC		DEZ	
249	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Or			VDoBr1								X		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
250	30	Z		2	2		2	Br	Zw	Do								BHA	BOV		
	55	Z		2	2			Gr		Do									X		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
251	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Br			VGe1								X		
	60	Z		2	2			Ge	Br									BHC		DEZ	
252	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Br	Do									X		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
253	15	Z		4	2		2	Br	Zw	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
	60	L			4			Gr										BHC			
254	30	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		4	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
255	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	L			4			Br	Zw									BHAb	BO		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
256	15	L			4			Br		Do								BHA	BOV		Brokken veraard veen
	50	Z		4	3			Gr		Li								BHC		DEZ	
257	25	L			4		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		Klei + Veen brokken
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	60	K			4			Gr										BHC			
258	25	Z		4	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
259	10	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2		3	Zw			VGrBr2								X		
	50	Z		4	2			Gr										BHC		DEZ	
260	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VGr1							BHA	BOV		
	60	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
261	15	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Wi	Li								BHC		DEZ	
262	10	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	25	Z		2	2		2	Gr	Br	Do	VLiGr1								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
263	30	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Br	Gr										X		Ap- + C-Horizont
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC			
264	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			RoBr	Gr									BHB	PG		
	50	Z		2	2			Gr	Ge									BHBC	PG		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	70	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
265	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
266	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr			VDoBr1								X		
	70	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
267	Vervalt																				
268	Vervalt																				
269	Vervalt																				
270	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	45	Z		3	2		3	Gr	Zw	Do	VDoGr1								X		Ap- + Ab-Horizont
	60	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
271	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2		3	Gr	Zw	Do	VDoGr1								X		Ap- + Ab-Horizont
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
272	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2		1	Br		Do	VGr1								X		
	75	Z		2	2			Gr			VOr1					ROV3		BHC		DEZ	
273	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	25	Z		2	2			Or			VDoBr1								X		
	50	Z		2	2			Or			VGr1					ROV3		BHC		DEZ	
274	30	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	45	Z		3	2		2	Br		Do	VGr1								X		
	70	Z		3	2			Gr			VOr1					ROV2		BHC		DEZ	
275	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Gr										BHAA	PD		
	70	Z		2	2			Gr		Li	VOr2					ROV2		BHC		DEZ	
276	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Gr		Do	VBr1								X		Ap- + C-horizont
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
277	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	30	Z		2	2		1	Br	Gr		VOr1								X		
	50	Z		2	2			Gr	Ge							ROV1		BHC		DEZ	
278	30	Z		2	2		2	Br	Gr									BHA	BOV		
	75	Z		2	2		2	Gr		Do									X		
	100	Z		2	2			Gr	Or							ROV2		BHC		DEZ	
279	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Or			VDoGr1								X		
	50	Z		2	2			Gr	Or	Li						ROV2		BHC		DEZ	
280	30	Z		2	2		3	Br	Zw	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
281	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr	Br									BHAC			
	60	L			4			Gr										BHC			
282	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Dp								BHA	BOV		
	25	Z		2	2			Br	Gr	Do	VGr1								X		
	50	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
283	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2		1	Br	Gr		VGr1								X		
	70	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
284	25	Z		2	2		2	Gr	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
285	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2		2	Br	Zw										X		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
286	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	25	Z		3	2		1	Br		Do	VGr1								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
287	35	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	K			4			Gr										BHC			
	60	Z		3	2			Gr		Li							SSKL	BHC			
288	25	Z		4	2		2	Br		Do	VGr1							BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	50	Z		3	2			Gr		Li	VOr1							BHC		DEZ	
289	30	Z		4	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	45	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	50	K			4			Gr	Br									BHC			
290	30	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		4	2			Gr										BHC			
291	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
292	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li						ROV1		BHC		DEZ	
293	10	Z		3	2		2	Gr	Zw	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VGr1								X		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
294	10	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	25	Z		2	2		2	Gr	Br	Do	VGr1								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Gr	Ge									BHC		DEZ	
295	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Br										BHAC			
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
296	40	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr	Ge	Li								BHC		DEZ	
297	25	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Br	Gr	Do								BHAa	PD		
	70	Z		2	2			Br	Gr	Do	VGr1								X		Aa- + C-Horizont
	90	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
298	25	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2		1	Br	Gr									BHAa	PD		
	50	Z		3	2		1	Ge	Gr		VDoGr1								X		
	80	Z		2	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
299	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2		2	Gr		Do								BHAa	PD		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	80	Z		3	2		2	Gr		Do	VZw1								X		Aa- + Ab-Horizont
	100	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
300	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		3	2			Gr			VDoGr1								X		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
301	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
302	40	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr	Ge		Vor2					ROV1		BHC		DEZ	
303	30	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		BST7
	45	Z		2	2			Br		Do	VBr1								X		
	60	Z		2	2			Or			VGr1					ROV2		BHC		DEZ	
304	30	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		BST6, MOR6
	60	Z		3	2		2	Br		Do	VOr1					ROV1			X		
	80	Z		2	2			Gr			VOr2					ROV2		BHC		DEZ	
305	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge										BHC		DEZ	
306	40	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2		1	Gr										BHAA	PD		
	70	Z		2	2			Ge	Or							ROV2		BHC		DEZ	
307	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Br		Do	VGe1								X		
	50	Z		2	2			Ge										BHC		DEZ	
308	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	60	Z		3	2		3	Gr	Zw	Do									X		
	70	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
	80	Z		2	2			Or										BHC		DEZ	
309	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2		1	Br	Gr		VDoGr1								X		Ap- + Ab- + B-Horizont
	50	Z		2	2			Ro	Br		VGe3								X		B- + C-Horizont
	65	Z		2	2			Or	Ge									BHC		DEZ	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
310	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Br											X		
	50	Z		2	2			Ge	Or							ROV2		BHC		DEZ	
311	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
312	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Br			VOr1								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
313	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Br	Gr									BHAC			
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
314	40	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2		1	Br		Do	VGr1								X		Ap- + C-Horizont
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
315	15	Z		2	2		2	Br	Gr									BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
316	20	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
317	30	Z		3	2		2	Br		Do	VGr1							BHA	BOV		
	40	L			4			Gr										BHC			
	60	Z		3	2			Ge	Gr									BHC			
318	15	K			4		2	Br		Do	VBr1							BHA	BOV		
	50	K			4			Gr	Br									BHC			
319	30	K			4		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	K			4			Gr										BHC			
320	15	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
321	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
322	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	



Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
323	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Ge							ROV1		BHC		DEZ	
324	40	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
325	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2		2	Gr	Br	Do	VDoGr1								X		
	70	Z		2	2			Ge	Gr		VDoGr1								X		
	90	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
326	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGr1								X		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
327	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr	Br	Do	VLiGr1								X		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
328	40	Z		3	2		1	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Gr	Or		VGr1								X		
	80	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
329	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		3	2			Gr	Br	Do	VGr1								X		
	100	Z		3	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
330	50	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	Z		3	2			Gr		Do								BHAa	PD		
	115	Z		3	2			Gr											X		
	120	K			4			Gr			VOr1					ROV1		BHC			
331	45	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ro	Br									BHB	PG		
	60	Z		2	2			Ro	GrBr									BHBC	PG		
	80	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
332	45	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	75	Z		3	2		1	Br		Do	VGe1								X		
	95	Z		3	2			Ge			VOr1					ROV1		BHC		DEZ	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
333	Vervalt																				
334	35	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge										BHC		DEZ	
335	25	Z		3	2		2	Br	Gr									BHA	BOV		
	35	Z		2	2		1	Br	Gr		VGr1								X		
	50	Z		2	2			Or	Gr							ROV2		BHC		DEZ	
336	20	Z		2	2			Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGe2								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Be			VOr2					ROV2		BHC		DEZ	
337	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	70	Z		2	2			Br	Gr	Do									X		
	100	Z		2	2			Gr								ROV2		BHC		DEZ	
338	30	Z		2	2		1	Gr		Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Br	Gr										X		
	60	Z		2	2			Gr			VOr1					ROV2		BHC		DEZ	
339	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Gr										BHAC			
	60	Z		2	2			Ge			VOr1							BHC		DEZ	
340	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Or	Ge									BHC		DEZ	
341	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Ge			VOr1							BHC		DEZ	
342	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do	VGe1								X		Ap- + C-Horizont
	40	Z		2	2		1	Ge			VBrGr1								X		C- + Ap-Horizont
	60	Z		2	2			Ge										BHC		DEZ	
343	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Gr	Br	Do	VGr1								X		
	70	Z		2	2			Or	Gr							ROV2		BHC		DEZ	
344	25	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2		1	Br	Gr	Do	VGr1								X		Ap- + C-Horizont

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	60	L			4			Gr										BHC		DEZ	
345	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
346	25	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr										BHC		DEZ	
	60	K			4			Gr										BHC			
347	15	K			4		2	Gr											OPG		
	50	V			2		3	Br		Do								BHC	VEG		Veraard veen
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
348	10	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2		1	Br	Gr	Do	VGr1								X		
	50	K			4			Gr										BHC			
349	35	Z		3	2		2	Br	Gr	Do	VGr1							BHA	BOV		Veraard veenbrokken
	40	Z		4	2			Gr		Li									X		
	50	K			4			Gr										BHC			
350	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2		3	Zw			VOr2					ROV2			X		Veraard Veen + C-horizont
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
351	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	35	Z		3	2		3	Zw			VGrBr2								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
352	20	Z		3	2		2	Gr		Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Gr	Br										X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
353	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Gr	Br	Do	VGr1								X		Ap- + C-Horizont
	60	Z		2	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
354	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGe1								X		
	80	Z		2	2			Ge	Or	Li								BHC		DEZ	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
355	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do	VGe2							BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge	Or									BHC		DEZ	
356	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Br			VDoGr1								X		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
357	40	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr	Br										X		
	80	Z		2	2			Gr			VDoGr2								X		
	100	Z		2	2			Ge	Gr									BHC		DEZ	
358	45	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	55	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGeOr1								X		Ap- + C-Horizont
	70	Z		2	2			Ge	Or							ROV1		BHC		DEZ	
359	30	Z		3	2		2	Gr	Br									BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr			VBr1								X		
	70	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
360	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2			Gr	Br	Do									X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Or	Gr	Li						ROV3		BHC		DEZ	
361	35	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	60	Z		3	2			Gr			VOr2					ROV2		BHC		DEZ	
362	60	Z		3	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	70	Z		3	2		1	Br	Gr										X		
	90	Z		3	2			Gr	Or							ROV2		BHC		DEZ	
363	Vervalt																				
364	Vervalt																				
365	20	Z		2	2		1	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Or							ROV1		BHC		DEZ	
366	50	Z		2	2		2	Gr	Br									BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr	Br		VBr1								X		Ap- + C-Horizont
	70	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
367	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	55	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGe1								X		
	80	Z		2	2			Ge	Gr							ROV1		BHC		DEZ	
368	Vervalt																				
369	Vervalt																				
370	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Or								ROV3		BHC		DEZ	
371	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Ge	Or							ROV1		BHC		DEZ	
372	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		2	Br	Zw	Do									X		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
373	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Or	Ge							ROV2		BHBC	PG		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
374	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2			Gr	Br	Do	VGr1								X		
	50	L			4			Gr										BHC		DEZ	
375	35	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
376	35	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
377	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
378	35	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	60	K			4			Gr										BHC			
379	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		4	2		3	Zw										BHC	VEG		Veraard veen
	60	K			4			Gr										BHC		DEZ	
380	30	Z		3	2		2	Gr	Zw	Do								BHA	BOV		Brokken veraard veen
	50	Z		3	2			Gr		Li								BHC		DEZ	

[illegible]

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
393	Vervalt																				
394	Vervalt																				
395	Vervalt																				
396	Vervalt																				
397	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Gr	Br	Do	VOr2					ROV2			X		
	60	Z		2	2			Gr			VOr2					ROV3		BHC		DEZ	
398	Vervalt																				
399	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Br	Gr	Do	VOr2					ROV2			X		
	60	Z		2	2			Or	Ge							ROV3		BHC		DEZ	
400	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Br	Do	VOr1					ROV1			X		
	70	Z		2	2			Ge	Or							ROV2		BHC		DEZ	
401	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2		1	Or			VBr1					ROV1			X		
	70	Z		2	2			Ge	Or							ROV2		BHC		DEZ	
402	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Or								ROV3		BHBC	PG		
	60	Z		2	2			Ge	Or							ROV1		BHC		DEZ	
403	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
404	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	L			4			Gr										BHC		DEZ	
405	30	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	55	Z		3	3		1	Ro	Br							ROV1		BHB	PG		ijzeraanreiking
	70	Z		3	3			Ro	BrGr									BHBC	PG		
	80	K			4			Gr		Li						ROV1		BHC			
406	35	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li						ROV1		BHC		DEZ	
407	30	Z		3	2			Gr	Br	Do								BHA	BOV		

[illegible]



Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	80	L			4			Gr										BHC			
420	45	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2		2	Gr	Br	Do	VLiGr1							BHC	X		
	80	Z		2	2			Gr	Ge	Li								BHC		DEZ	
421	Vervalt																				
422	Vervalt																				
423	Vervalt																				
424	Vervalt																				
425	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2		1	Br	Gr	Do	VOr1					ROV1			X		Ap- + C-Horizont
	60	Z		2	2			Ge			VOr1					ROV2		BHC		DEZ	
426	35	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			GE			VOr1					ROV1		BHC		DEZ	
427	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGr1								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Ge	Or		VGr1								X		C- + Ap-Horizont
	70	Z		2	2			Or	Ge									BHC		DEZ	
428	35	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Or	Ge							ROV2		BHC		DEZ	
429	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		BST1
	50	Z		2	2		1	Br	Gr		VOr3					ROV2			X		
	70	Z		2	2			Or	Ge							ROV3		BHC		DEZ	
430	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2		1	Br	Gr	Do	VGr1								X		
	60	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
431	25	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2		1	Br	Gr	Do	VGe2								X		Ap- + C-Horizont
	50	Z		2	2			Ge			VOr2					ROV2		BHC		DEZ	
432	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
433	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		

[illegible]

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
	150	L			4			Gr		Li								BHC		DEZ	
445	Vervalt																				
446	15	L			4		2	Gr	Br									BHA	BOV		
	50	L			4			Gr		Li								BHC			
447	30	L			4		2	Gr	Br									BHA	BOV		
	50	L			4			Gr		Li						ROV1		BHC			
448	50	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	80	Z		3	2		1	Gr	Br	Do	VLiGr1								X		
	100	L			4			Gr		Li								BHC			
449	Vervalt																				
450	30	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Gr	Br	Do	VGe1								X		
	60	Z		2	2			Or	Ge							ROV1		BHC		DEZ	
451	25	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Br	Gr	Do	VDoGr1								X		
	50	Z		2	2			Ge	Gr							ROV1		BHC		DEZ	
452	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	35	Z		2	2			Br	Gr	Do	VGe1								X		Ap- + C-horizont
	50	Z		2	2			Ge	Gr	Li						ROV1		BHC		DEZ	
453	20	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		2	2		1	Ge			VDoBr1								X		Ap- + C-horizont
	50	Z		2	2			Ge								ROV1		BHC		DEZ	
454	40	Z		2	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	45	Z		2	2			Gr	Br										X		
	70	Z		3	2			Gr			VOr1					ROV1		BHC		DEZ	
455	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2		1	Br	Gr	Do	VGe1					ROV1			X		
	55	Z		3	2			Or								ROV2		BHC		DEZ	
456	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Br	Gr	Do	VOr3					ROV2			X		Ap- + C-horizont
	60	Z		2	2			Gr		Li						ROV1		BHC		DEZ	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
457	15	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr										BHBC	PG		
	50	L			4			Gr								ROV1		BHC		DEZ	
458	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	50	Z		3	2		1	Gr	Br									BHBC	PG		
	60	L			4			Gr										BHC		DEZ	
459	25	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Br			VOr1					ROV2		BHC		DEZ	
460	30	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Ge	Or							ROV2		BHC		DEZ	
461	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
462	Vervalt																				
463	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr	Br										X		
	50	Z		4	2			Gr		Li								BHC		DEZ	
	70	K			4			Gr										BHC			
464	20	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	30	Z		3	2			Br		Do								BHA			
	50	K			4			Gr										BHC			
465	30	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr	Br									BHAA	PD		
	80	Z		2	2			Gr		Li								BHC		BHC	
466	20	Z		3	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		3	2			Gr											X		
	60	Z		3	2			Gr	Or	Li						ROV2		BHC		DEZ	
467	Vervalt																				
468	Vervalt																				
469	Vervalt																				
470	20	Z		4	2		1	Gr	Br									BHA	BOV		
	40	L			4			Ge										BHC			

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	SST	BHN	BI	GI	
471	Vervalt																				
472	30	L			4		2	Gr	Br									BHA	BOV		
	40	L			4			Gr	Br		VLiGr2								X		
	60	L			4			Gr	Li									BHC			
473	40	Z		3	2		2	Br	Gr	Do								BHA	BOV		
	70	Z		3	2			Br	Gr	Do	VLiGr1								X		
	90	L			4			Gr		Li						ROV1		BHC			
474	40	Z		4	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	70	L			4		2	Gr	Br	Do	VLiGr								X		Ap- + C-Horizont
	90	L			4			Gr		Li								BHC			
475	Vervalt																				
476	5	Z		2	2		4	Zw										BHO			
	15	Z		2	2			Gr	Br									BHA	BOV		
	100	Z		2	2			Gr	Br	VGe2									X		
	120	L			4			Gr										BHC			
477	Vervalt																				
478	25	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	60	Z		2	2			Gr										BHC		DEZ	
479	20	Z		2	2		2	Gr	Br	Do								BHA	BOV		
	40	Z		2	2			Gr			VGe1								X		
	60	Z		2	2			Or	Ge									BHC		DEZ	
480	Vervalt																				
481	Vervalt																				
482	20	Z		2	2		2	Br		Do								BHA	BOV		
	50	Z		2	2			Gr		Li								BHC		DEZ	